This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

+ *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.

+ *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.

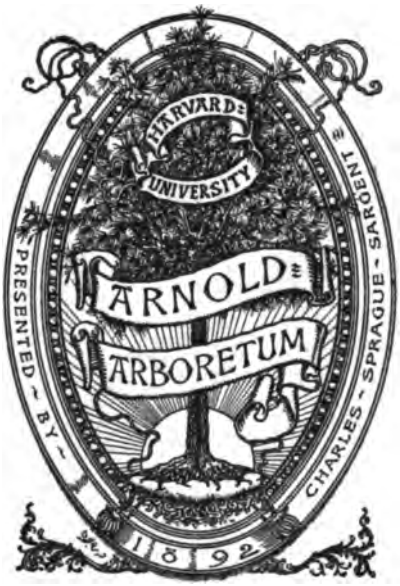
+ *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.

+ *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via `http://books.google.com`

Cf
B89.3


HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY
CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

PRIJS 1 CENTANT

WANDELINGEN

DOOR DEN

BOTANISCHEN TUIN

TE

BUITENZORG

DOOR

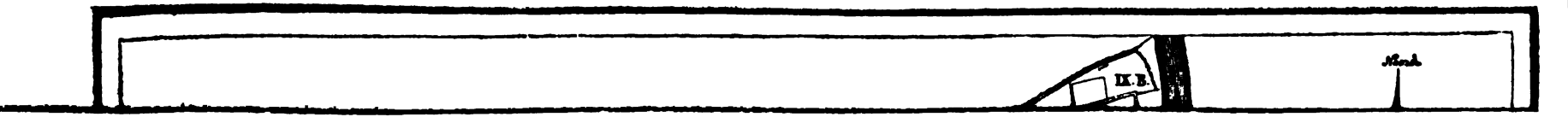
DR. W. BURCK

ADJUNCT-DIRECTEUR VAN 'S LANDS PLANTENTUIN.

BATAVIA
LANDSDRUKKERIJ
1892.

Nov. 1907
16523

CF
B893


IX.B.

WANDELINGEN

DOOR DEN

BOTANISCHEN TUIN.

INLEIDING.

De botanische tuin omvat het terrein aan de Oost-zijde begrensd door de rivier Tji-liwong; ten Noorden door het park van den Gouverneur-Generaal, ten Westen door den grooten postweg en ten Zuiden door het Chineesche kamp en beslaat eene oppervlakte van ruim 58 hectaren, waarvan ruim 11 hectaren worden ingenomen door het zoogenaamde eiland aan de Oost-zijde van het terrein, gelegen tusschen twee armen van den Tji-liwong. Dit eiland, eerst kort geleden onteigend ten behoeve van 's Lands Plantentuin, moet natuurlijk bij de hier volgende »wandelingen" nog buiten beschouwing blijven.

Het gansche terrein is ruimschoots voorzien van water, hetwelk wordt aangevoerd door den Tji-balok, een zijtak van den Tji-liwong. Allereerst wordt hierdoor de groote vijver gevoed, terwijl de kleine vijver zijn water ontvangt uit den eerste. Uit deze beide vijvers wordt verder het water in alle richtingen door het terrein geleid. De tuin wordt voorts doorsneden door breede rijwegen, waarop een groot aantal voetpaden uitkomen. In het Zuid-Westelijk gedeelte vindt men de woningen voor den Directeur, Hortulanus, Teekenaar-photograaf en Onder-hortulanus; voorts het Bureau, het anatomisch-physiologisch Laboratorium, waar vreemde bezoekers hunne werktafels vinden, het Laboratorium van den Chef der II^{de} Afdeeling, het Laboratorium voor Photographie en Zincographie, het kantoor van den hortulanus, de

loodsen voor gereedschappen en zaadcollecties, de timmerloods, de stal, de kweekerij, de beide serres en de gasfabriek; in het Zuid-Oostelijk deel de woningen voor het inlandsch tuin-personeel.

Wat de systematische rangschikking betreft, werd bij eene reorganisatie ten tijde van HASSKARL de indeeling gevolgd der Genera Plantarum van ENDLICHER, eene indeeling, die meer en meer wordt gewijzigd naar de Genera Plantarum van BENTHAM en HOOKER. Als regel vindt men de verschillende geslachten van dezelfde familie op een of meer vakken bijeen en de verwante families op elkander volgend. Hierop is uitzondering gemaakt voor de klimplanten, kruidachtige gewassen en moerasplanten. Eerstgenoemde werden alle bij elkander uitgeplant op het terrein tusschen den Tji-balok en den grooten postweg, terwijl de kruidachtige planten en moerasplanten hare plaats kregen in den Zuid-Oostelijk gelegen benedentuin aan den oever van den Tji-liwong.

De tuin bevat ruim 9000 soorten, terwijl elke soort in den regel door twee exemplaren is vertegenwoordigd, die achter elkander zijn, geplaatst.

Voorts zij nog opgemerkt, dat de groote kaart van den botanischen tuin waarnaar het hieraan toegevoegde kaartje op de schaal van 1 : 5000 vervaardigd is, ten behoeve van het systematisch onderzoek verdeeld is in 14 detailkaarten, gemerkt met Romeinsche cijfers I—XIV en dat op elke detailkaart de vakken of perken zijn aangegeven met letters van het alphabet A—Z. Deze cijfers en letters vindt men terug op het achterstaande kaartje en ook op speciale palen in elk vak in den tuin. Voorts zijn de boomen in elk perk genummerd; de twee exemplaren van dezelfde species dragen hetzelfde nummer, het tweede exemplaar met toevoeging van een A. Bij een dezer beide boomen staat een naampaal.

Wanneer derhalve in het vervolg van het overzicht van den tuin de standplaats van eene bepaalde plant wordt aangegeven b. v. als IV. F. 67, dan beduidt dit, dat de plant n°. 67 is van vak F. op detailkaart IV. Gemakshalve heb ik gemeend de wandeling door den tuin te moeten splitsen in drie deelen. De eerste wandeling gaat door het Westelijk-gedeelte gelegen tusschen de Kanarielaan en den postweg, een terrein, dat voor meer dan de helft wordt ingenomen door de

klimplanten; de tweede wandeling gaat door het Zuid-Oostelijk-gedeelte en de derde of laatste door het Noord-Oostelijk-gedeelte.

I.

WANDELING DOOR HET WESTELIJK GEDEELTE VAN DEN BOTANISCHEN TUIN.

Door de oude steenen poort — den hoofdingang — in de onmiddelijke nabijheid van de woning van den Directeur — treden wij den tuin binnen. Wij bevinden ons aan het begin van den grooten rijweg, die het terrein verdeelt in twee, alhoewel zeer ongelijke deelen. Onze eerste wandeling zal gaan door het westelijke deel, dat zich uitstrekt tusschen dezen rijweg — de Kanarielaan — en den grooten postweg.

De Kanarielaan, zoo geheeten naar de boomen aan weerszijden van den weg — *Canarium commune* L. — werd 60 jaren geleden, aangelegd door J. E. Teijsmann wiens naam hier nog menigmaal zal worden genoemd. Het was het eerste werk van den pas opgetreden jeugdigen hortulanus en het moet gezegd worden, dat het den later in menig opzicht zoo verdienstelijken man tot eer strekt.

Tot flinke, krachtige stammen ontwikkeld, met hooge goed gevulde kronen, die van beide zijden van den weg in elkander grijpen, vormen deze boomen thans een hoog en goed gesloten koepelgewelf, dat den bezoeker op alle uren van den dag, een rijk belommerde wandeling biedt.

Natuur en kunst hebben saamgewerkt om het vriendelijk aanzien van de allée op velerlei wijze te verhoogen en terwijl een groot aantal fraaie, klimmende bladplanten uit de familiën der *Aroideae, Gnetaceae, Loganiaceae* e. a. tegen de kanariestammen zijn opgeleid, heeft de natuur er het hare toe bijgedragen om stam en takken tot in de hoogste toppen van de kruin te bekleeden met een aantal epiphytisch groeiende gewassen van allerlei aard.

Een en ander geeft ons telkens en bij iedere wandeling door de Kanarielaan stof tot waarnemingen omtrent den aard dezer epiphyten en omtrent de wijze waarop zij klimmen of zich aan haar steunsel vasthechten, die het genot van de wandeling niet weinig verhoogen.

Reeds dadelijk even voorbij de woning van den Directeur, aan de linkerzijde, vinden wij hoog in den boom een fraai exemplaar van *Grammatophyllum speciosum*, dat met zijn eigenaardig en dicht vlechtwerk van naar *boven* gerichte worteltjes zich zelf een nestje vormt, waarin het humus en vocht opzamelt, waardoor het als een ware epiphyt den bodem ten eenenmale kan ontberen. Op verschillende plaatsen van den tuin zullen wij deze Orchidee terug zien en treft het, dat wij haar in bloei vinden, dan zien wij, hoe zij hare groote bruin-gevlekte bloemen bij honderden te gelijk voortbrengt en niet ten onrechte reuzen-Orchidee wordt geheeten (1).

Onmiddelijk daarnaast merken wij een prachtig exemplaar op van *Monstera* (*Tornelia*) *deliciosa*, die haren dikken vleezigen stam met honderden horizontaal uitgespreide hechtwortels als met even zoo vele armen stevig omklemt. Van deze Amerikaansche klimplant, ook uit de Europeesche serres wel bekend, met op allerlei wijze gespleten en geperforeerde bladeren, zijn de bloemas en de vruchten eetbaar. *Anthurium pseudo-podophyllum* daarnaast — op gansch andere wijze klimmende — zien wij als 't ware tegen de voorzijde van den boom oploopen, zich vasthechtende met duizenden kleine uit den dikken stam te voorschijn komende hechtwortels. Schuin daartegenover de donkerbladige *Philodendron melanochrysum* en daarnaast en tegenover »*Pothos aurea*" met goud-geel-gevlekte hartvormige bladen en lange, nagenoeg bladerlooze afhangende loten, die over den grond zoeken naar een anderen steunboom en die zeker zeer spoedig op deze wijze tegen alle boomen in de Kanarielaan zou opklimmen, wanneer zij niet zorgvuldig door het snoeimes werd in toom gehouden.

Van af de ijzeren rustbank in het midden van de laan genieten wij een heerlijk uitzicht op den grooten vijver, aan de achterzijde omzoomd door eene lange rij *Nephelium's* (Ramboetan's), die in de

(1) Een exemplaar vóór de woning van den hortulanus bloeide dit jaar met 50 bloemtrossen te samen ± 3600 bloemen dragende.

laatste maanden van het jaar, prijken met hunne roode en ook goudgele vruchten, die zich met tal van kleurschakeeringen in den vijver weerspiegelen. Door streng verbod aan de inlandsche tuinlieden om deze vruchten te plukken, genieten wij elk jaar eenige weken achtereen, het zeldzaam schoon van dezen prachtigen achtergrond.

Aan de Noordzijde van den vijver hebben wij 't gezicht op een gedeelte van de achterzijde van het paleis van den Gouverneur-Generaal en op de hooge brug over een zijarm van den vijver, die van het park van den Landvoogd naar het terrein van den plantentuin voert. Midden in den vijver ligt een eiland met sierlijke, veelkleurige gewassen begroeid, waaronder wij aanstonds den rooden pinang van Banka en Billiton *Cyrtostachys Rendah Bl.* opmerken met zijne fraaie, roode bladscheeden; terwijl levendig gekleurde *Acalypha's*, *Croton's* en *Codiaeum's*, *Dracaena's* en *Yucca's* afwisselen met de zilverwit gestreepte *Phragmites communis* en de altijd bloeiende *Duranta* met hare lichtviolette bloemen en zware trossen van oranje vruchtjes.

Tegen het hoogere geboomte, klimt de Britsch-Indische *Thunbergia grandiflora* met hare groote, violette bloemen en de donkerblauwe *Convolvulus — Ipomoea Nil —*; een keurig geschakeerde groep van groen en bloemen te midden van den ongerimpelden waterspiegel.

Juist tegenover de bank zien wij eene plant, die rijkelijk vertegenwoordigd is in de Kanarielaan en die wij reeds meermalen op onze korte wandeling zijn voorbijgegaan. Het is eene *Freycinetia* — een *Pandanacea* —, die tot de hoogste takken van haren steunboom opklimt en die meermalen in 't jaar, eene menigte groote, zacht rose-roode bloemen draagt, die levendig tusschen de lange, smalle, donkergroene bladeren te voorschijn komen. Vele dezer bloemen vinden wij afgevallen op den grond aan den voet van den steunboom en wanneer wij ons de moeite willen geven eenige daarvan, van verschillende boomen afkomstig, op te rapen, dan zien wij reeds dadelijk, dat de eene plant uitsluitend mannelijke en de andere vrouwelijke bloemen draagt; maar tevens valt het ons op, dat de 3 binnenste gekleurde bladorganen, die hier de rol van bloembladen vervullen, bij alle afgevallen bloemen tot aan den voet zijn afgevreten.

Het is de vleermuis *Pteropus edulis* — kalong —, die bij het vallen van den avond deze verwoesting te weeg brengt. Toch is het niet zonder nut, dat de kalong deze vleezige, min of meer aangenaam zuur smakende bloemdeelen afvreet en zelfs is het van buitengewoon veel voordeel voor de plant, want de vleermuis, bezig zijnde om uit eene mannelijke bloem de bladorganen op te vreten, verzamelt te gelijk en onwillekeurig op haren behaarden kop het stuifmeel uit de meeldraden en wanneer zij dan een oogenblik daarna eene vrouwelijke plant bezoekt, brengt zij onvermijdelijk het zooeven ingezamelde stuifmeel op de stempels der vrouwelijke bloemen over. Zoolang nog niet is gebleken, dat ook op andere wijze het stuifmeel van de eene plant wordt overgebracht naar de vrouwelijke bloemen van de andere, zoolang moet worden aangenomen, dat de schijnbare verwoesting door den kalong teweeggebracht van overwegend belang is voor de plant zelve en dat zelfs de genoemde *Freycinetia* in haar voortbestaan afhankelijk is van de vleermuis.

Drie boomen voorbij de rustbank en aan de linkerzijde van de laan, vinden wij eene Loganiacea — *Fagraea litoralis* — die haar met frisch loof bedekte takken van alle zijden opvoert tot aan de kruin van den steunboom.

Deze *Fagraea* is ten allen tijde de aandacht waard, 't zij dat zij prijkt met hare honderden van groote, witte klokken, hetgeen meermalen in het jaar plaats vindt, hetzij dat zij uitgebloeid, hare glanzige, parelkleurige vruchten ten toon spreidt. *Fagraea litoralis* behoort tot de zoogenaamde myrmecophile planten, dat zijn dezulke, die de hulp van mieren hebben ingeroepen om zich te beschermen tegen de kwade bedoelingen harer vijanden. De groote vijand van de planten uit het geslacht *Fagraea* is de houtbij, dezelfde die ronde gaten boort in het hout der woningen. Deze bij is het insect, dat *Fagraea* noodig heeft om haar stuifmeel te brengen op den stempel en ten einde de bij te lokken, wordt dan ook rijkelijk honig afgescheiden op den bodem van de klokvormige bloemkroon. Wij zien dan ook, wanneer wij een oogenblik bij de plant blijven vertoeven, hoe die houtbij de bloem binnenkruipt om zich aan den nectar te goed te doen en kunnen ook gemakkelijk waarnemen hoe zij met haar lichaam tegelijk bestoven

raakt met het losse stuifmeel uit de opengesprongen meeldraden en het op deze wijze verzamelde poeder onwillekeurig weder afstrijkt op den stempel van eene andere bloem, een oogenblik later door haar bezocht.

Bij meer aandachtige beschouwing zien wij hoe de bloemen, wat de positie der meeldraden betreft, zich niet alle 't zelfde voordoen. In pas ontloken bloemen — den eersten dag van den bloei —, staan de meeldraden met opengesprongen helmknoppen rechtop in het midden van de bloem, terwijl de stempel daaronder nog geen kleverige oppervlakte vertoont. In andere bloemen, die den tweeden of laatsten dag van den bloei zijn ingetreden, zien wij de meeldraden reeds uitgebloeid, slap nederliggen op de bloemkroon, terwijl thans de kleverige stempel alleen de plaats inneemt den vorigen dag door de meeldraden ingenomen, zoodat eene bij, die in eene jongere bloem op eene bepaalde plek van haar lichaam, stuifmeel heeft verzameld, bij het intreden van eene bloem, die in het tweede stadium van bloei verkeert, ook juist met de bestoven plek van haar lichaam in aanraking komt met de kleverige stempel-papillen, waarop het stuifmeel blijft liggen.

Maar niet bij alle *Fagraea*-soorten gaat de bij op deze wijze te werk. Zoo aanstonds zullen wij op onze wandeling andere soorten ontmoeten en dan gelegenheid hebben op te merken, dat de bij het zich bij deze veel gemakkelijker weet te maken door in plaats van de kroon binnen te gaan, eenvoudig van de buitenzijde even boven den groenen kelk, een gat te boren in de kroon om op clandestiene wijze zich van den nectar meester te maken met het treurige gevolg, dat de bloem onbevrucht afvalt en de plant te vergeefs hare honderden van bloemen heeft voortgebracht.

Vraagt men naar de reden, waarom ook niet de bloemen van *deze Fagraea* door de bij worden geperforeerd, dan vindt men het antwoord in het feit, dat de boorplek zorgvuldig tegen den vijand wordt verdedigd door een aantal mieren, die op den kelk der bloem worden gelokt door eenige daar ter plaatse voorkomende honigafscheidende organen. Bij elke poging van de bij om gemakshalve de kroon te perforeeren, loopt zij groot gevaar om door de mieren te worden aan-

gegrepen, en de zeer gemotiveerde vrees om zich met afgebeten snuit of pooten uit den strijd met de mieren te moeten terugtrekken, dwingt haar op normale wijze de bloem binnen te gaan en daardoor tevens bij te dragen tot de bevruchting. Toch is de bescherming, die de plant van de zijde der mieren ondervindt, bij deze soort nog lang niet volkomen; nog altijd worden 40 % harer bloemen geperforeerd maar bij een zeer naverwante plant *Fagraea oxyphylla*, die *geene* mieren op den kelk lokt, zijn het 99 %, die op deze abnormale wijze door de bij worden aangeboord

Onze wandeling door de Kanarielaan voortzettende, krijgen wij thans een blik op de frissche gazons en heerlijke bloemperken van den tuin, behoorende tot het paleis van den Gouverneur-Generaal, in welke gazons wij hier en daar een paar fraai-ontwikkelde *Arancaria's*, *Casuarina's* en *Corypha's* opmerken. Tevens valt ons oog op een breed uitgestoelde *Ravenala Madagascariensis* »travellers-tree." waaraan de Maleiers, die familie-verwantschap zoo juist weten te voelen, den naam hebben gegeven van »pisang ajer" of »pisang kipas" een naam, die heel wat juister is dan de Hollandsche naam van waaier-palm, want inderdaad is deze plant zeer na verwant aan den pisang — *Musa spec. div.* — en zoo goed als in 't geheel niet aan de palmen. In den arm van den vijver, die het voor het paleis van den Landvoogd gereserveerde gedeelte omspoelt, treffen wij rijk-bloeiende exemplaren aan van *Victoria regia* met hare groote schildvormige bladen, die evenwel hier nimmer die kolossale afmeting bereiken, die zij in de Europeesche kassen verkrijgen en verder den niet minder sierlijken *Nelumbium speciosum*, de heilige Lotus-bloem der Egyptenaren met hare ver boven het water uitstekende bladen en hare schoone, roode en witte bloemen; een sieraad der watervlakten van Java. De zaden van deze plant worden onder den naam van *bidji Tarateh* door de inlanders gegeten.

Aan de overzijde van de laan gaat een voetpad af naar den rozentuin en wij hebben gelegenheid op te merken, dat deze openkapping van uit het paleis een heerlijk gezicht aanbiedt op den met dicht oorspronkelijk woud bedekten Salak. Gedeeltelijk is deze wandeling begrensd door de tot het paleis behoorende begraafplaats te midden

van een dicht bamboebosch, dat zeker bij uitnemendheid geschikt is om den bezoeker in eene ernstige stemming te brengen. Onder de zware groepen van hoog opgaande, dicht bebladerde en naar alle zijden over de graven zacht heenbuigende halmen, vonden familieleden van Gouverneurs-Generaal hunne laatste rustplaats. Hier en daar ook treffen wij op de graftomben de, uit de geschiedenis van onze koloniën, welbekende namen van hoogst verdienstelijke ambtenaren; terwijl een enkele steen ons de graven wijst van twee botanisten KUHL en VAN HASSELT, die op hunne reizen door den Archipel, beiden reeds op jeugdigen leeftijd aan de wetenschap ontvielen; wier namen echter voortleven in de »Flora Javæ" en de »Rumphia", de meesterwerken van den rijkbegaafden BLUME, wiens ijverige medewerkers zij geweest zijn.

Wij keeren tot de Kanarielaan terug, die wij nu bijna ten einde zijn en slaan nog even een blik op *Gnetum edule*, die zich met een enkelen steunboom niet tevreden stelt en zware guirlanden vormt tusschen 2 à 3 kanarie-boomen.

Onze wandeling gaat thans links af tusschen de beide groote gazons (XIV A en XIII M), een warm eindje, want de links en rechts van de laan geplante *Oreodoxa regia* — Palma Real of Koningspalm van Cuba — met hare gladde, naar onderen fleschvormig verdikten en regelmatig geringden stam, die hier eerst in 1887 werden geplant, zijn nog te jong om den rijweg te belommeren.

In 't midden van het gazon aan de rechterzijde, vinden wij een palmen-vak, waaruit de zware kronen van *Oreodoxa regia*, *Phychosperma elegans* van Nieuw-Guinea, *Bactris major* van Trinidad en *Elaeis Guineensis* van Afrika statig omhoog steken, omgeven door *Agave's* en *Cycadaceae* en een meer kleurigen rand van *Chrysalidocarpa lutescens*.

Hier en daar meer aan de achterzijde van het gazon, vinden wij een alleenstaanden Nootmuskaatboom — *Myristica fragrans* — van zuiver pyramidalen vorm wier geel gekleurde vruchten vroolijk tusschen het glanzig groen te voorschijn komen en iets verder een groep van *Dammara alba* en eenige *Araucaria's*.

Op het links van onzen weg gelegen grasveld, merken wij een

zeldzaam fraai ontwikkeld exemplaar op van *Latania glauca* en van de Braziliaansche *Acrocomia sclerocarpa*.

Een oogenblik van den rijweg afdwalend en achter het rechts gelegen gazon omgaande, komen wij in het kwartier der *Scitaminaceae, Musaceae* en *Cannaceae*, waaronder wij verscheidene bekende planten aantreffen als: *Zingiber officinale*, wiens wortelstok ons de gember levert; *Maranta indica* L., de moederplant der arrowroot; *Amomum Cardamomum* L. wiens zaden als de aromatische cardamon-pitjes van algemeene bekendheid zijn; *Curcuma longa* l. de koneng of koenjit leverende plant te gelijk met talrijke soorten van *Alpinia*, *Elettaria*, *Kaempferia*, *Hedychium* en *Globba* waaronder ieder, die in de bergstreken in de nabijheid der bosschen woont, zeer bekende vormen zal aantreffen als Hoentjé en Tapoes. Daarachter min of meer verscholen hebben de verschillende soorten en varieteiten van *Musa Cliffortiana* en *Musa Sapientum* — Pisang — hare plaats gekregen en onder deze Musaceae zijn het voornamelijk de *Musa coccinia* met hare fraai-roode bloemscheede en *Musa Enseta* — de bloempisang — die beide om hare vruchten weinig bekend, maar onder de sierplanten een allereerste plaats innemen. Wij passeeren thans de brug, die hier over den Tji-balok is gelegd, dicht bij den anderen ingang van den tuin en bevinden ons rechts en links tusschen kolossale bamboestoelen: *Gigantochloa robusta* — bamboe woeloeng — aan de eene zijde en de nog sterker uitgestoelde *Gigantochloa aspera* — bamboe betong — aan de andere zijde, de twee voornaamste bamboesoorten van Java, planten, die o. a. ook uitmunten door haren buitengewoon snellen groei. Niet zelden toch treft men er jonge stokken bij, die in de 24 uur 30 cent. in lengte toenemen. Maar hoe kolossaal ook, beide soorten zullen weldra in afmetingen worden overtroffen door de juist daartegenover geplaatste thans nog slechts 3 jaren ouden *Dendrocalamus giganteus* van Ceylon, die gezegd wordt de grootste bamboe-soort te zijn van gansch Indië. Wij gaan links af, achter de Protestantsche kerk om, door de Livistona-allee, aldus geheeten naar *Livistona rotundifolia*, die links en rechts van den weg is aangeplant, een door gansch Indië verbreide palmsoort; in Oost-Java, Sadeng, geheeten. Voorbij de kerk vinden wij aan de rechterzijde (XIII A), eene nieuwe palmen-

afdeeling, waarin wij vooraan een paar prachtexemplaren opmerken van *Martinezia erosa* (5) en *Martinezia caryotaefolia* (12) van Qweensland, misschien wel de fraaiste palmen ter wereld.

Het hoofdkwartier der palmen vinden wij in een ander gedeelte van den tuin en daar zullen wij gelegenheid hebben bij deze interessante familie iets langer stil te staan. Thans nemen wij liever onzen weg midden door den rozentuin, maar merken eerst nog op, hoe tegen een aantal kale stammen der *Livistona's* een *Convolvulus — Ipomoea Nil* — is opgeleid met donker violette kelken, die het gansche jaar door en dagelijks een groot aantal bloemen opent, die tegen den middag weder afvallen. Opmerking verdient, dat geen dezer planten nog ooit eene enkele vrucht heeft gedragen en wanneer wij een oogenblik blijven stilstaan, dan ontdekken wij ook weldra de oorzaak hiervan. Wij zien diezelfde houtbij, die wij reeds zoo even bespraken, zich nederzetten op de buitenzijde der bloemkroon en eene opening boren ter hoogte van het niveau van den nectar, met het treurig gevolg, dat de bloem weinige uren daarna afvalt, zonder bevrucht te zijn. Honderden van deze bloemen vinden wij op den grond verspreid en onder deze vinden wij er geen enkele, die niet op een of meer plaatsen door de bij is geperforeerd. Het is natuurlijk, dat eene dergelijke plantensoort ten doode is opgeschreven, althans in streken waar bijen voorkomen, die deze gewoonte hebben aangenomen en wij zien tevens van hoeveel beteekenis het is voor *Fagraea litoralis*, die wij zoo even in de Kanarielaan hebben aangetroffen om zich onder protectie te stellen van mieren, al moet dit voor de plant dan ook gepaard gaan met opoffering van betrekkelijk aanzienlijke hoeveelheden suiker, een kostbare materie, die de plant zelve uitmuntend voor andere doeleinden zou kunnen gebruiken. Maar wanneer deze *Convolvulus* geen bondgenootschap heeft weten te sluiten met mieren en derhalve weldra zal moeten uitsterven, zoo hebben toch andere *Convolvulaceae* wel degelijk dezelfde eigenschappen verkregen, die wij bij *Fagraea litoralis* hebben opgemerkt en deze vinden hierin dus weder een waarborg voor haar bestaan. Maar niet minder opmerkingswaardig is ook het feit, dat andere soorten uit hetzelfde geslacht langzamerhand door eene kleine wijziging in de

onderlinge positie van meeldraden en stempel zich in hare bevruchting onafhankelijk hebben weten te maken van de bijen en zoo zijn er thans planten, die zoo zijn ingericht, dat onder het afvallen van de geperforeerde kroon, de meeldraden langs den stempel strijken, zoodat het er weinig toe doet of de bij op regelmatige dan wel op onregelmatige wijze zich van den nectar meester maakt.

In 't midden van den rozentuin vinden wij op een kleinen heuvel een eenvoudige zuil van gepolijst graniet; een huldeblijk aan den vroegeren hortulanus JOHANNES ELIAS TEIJSMANN, die meer dan een halve eeuw het beheer heeft gevoerd over den tuin en zijne beste krachten aan deze inrichting heeft gewijd. De buitengewone verdiensten van deze karaktervolle persoonlijkheid en zijne beteekenis voor 's Lands Plantentuin werden kort geleden geschetst door Dr. TREUB in de eerste aflevering van het Tijdschrift, dat naar TEIJSMANN werd genoemd.

De ijzeren rustbank aan het einde van den rozentuin, geeft ons gelegenheid op ons gemak een oogenblik te genieten van dit heerlijke plekje aan beide zijden omzoomd door breede hagen van rozen en aan de achterzijde door de statige bamboe's van het kerkhof.

Wij vervolgen thans onze wandeling door de *Livistona-allée*, die hier een ander karakter krijgt in zoo verre de *Livistona* wordt afgewisseld en weldra zelfs vervangen door eene rijke verscheidenheid van andere vertegenwoordigers uit de familie der palmen. Allereerst vinden wij een nog betrekkelijk jong exemplaar van *Phoenicophorium Sechellarum* X, D 53, de bekende en veel in de Europeesche woningen gecultiveerde roestpalm en een *Oreodoxa oleracea* van de *Antilles* die voor de Palma real — *Oreodoxa regia* — in schoonheid van vorm niet onderdoet. Meer naar binnen achter de sierlijke *Livistona Mauritiana* vinden wij een *Raphia ruffia* (41) van Madagascar.

De bladen van deze palm hebben — de bladsteel meegerekend — eene lengte van 40 voet! en de 3 meter lange bloemtrossen, die hoog boven ons hoofd in grooten getale loodrecht naar beneden hangen, zouden in staat zijn ons een oogenblik angstvallig te doen terugdeinzen, daar zij niet weinig doen denken aan dikke, zware, bruine rupsen van ongekende afmetingen, die zich voordoen, alsof zij zich op ons

willen laten nedervallen om ons te verpletteren. Hier merken wij nog op, hoe uit de afgevallen bladbases waarmede de stamoppervlakte bedekt blijft een groot aantal loodrecht naar boven groeiende wortels te voorschijn schieten, die niet grooter worden dan 1 of 2 decimeter en niet naar beneden buigen om in den grond gekomen als echte wortels bij te dragen tot de voedselopname van den boom Deze uit een physiologisch oogpunt hoogst eigenaardige wortels zijn ademhalings- en geen voedings-organen. Zij hebben den naam gekregen van pneumatoden. Uit de jonge bladeren van deze palm, weet men op Madagascar een vezelstof te bereiden, die onder den naam van »Rabana" of »Pagne de Madagascar" op de Europeesche markt een goeden naam begint te krijgen en gebruikt wordt voor de vervaardiging van fijne matten, hang- en meubelgordijnen.

Bij den *Cocos oleracea* (37) uit Brazilië, die met hare vele meters lange nagenoeg rechtopgaande bladen niet zoo dadelijk aan hare naaste verwante *Cocos nucifera* — klapperboom — doet denken, gaat een voetpad af, dat evenwijdig loopt aan den grooten postweg. Wij gaan een oogenblik dit pad op, om zoo aanstonds weer op onze wandeling terug te keeren.

Onze voorouders zouden ons ongetwijfeld dit uitstapje ten sterkste ontraden en ons met kracht van redenen trachten te overtuigen, dat een bewandeling van dit voetpad gelijk stond met eene ernstige poging tot zelfmoord. Wij naderen n.l. den oepasboom *Antiaris toxicaria* — Antjar — en niet een enkel zwak exemplaartje van deze uiterst-giftig-melksap houdende plant, die het beruchte pijlgift levert, dat hier conscientieus een weinig op den achtergrond werd geplaatst; maar eene gansche rij, van onderen breed-geschoorde reuzen van dit gevaarlijk individu, waarover de oudere schrijvers zich zoo gedecideerd ongunstig uitlaten. »Geen mensch", zegt Rumphius »de Plinius der Indianen" — in zijn beroemd Amboneesch Kruidboek — »derft hem genaken zonder hooft, armen en beenen met doeken bewonden te hebben of hij werd gewaar een swaar tintelen in de leeden, dat ze daarvan stijf, en zonder gevoelen werden. De drop van de bladeren iemant op 't lijf rakende, doet hetzelve opzwellen, men moet ook onder den boom niet staan, met ongedekte hoofde, of de hairen vallen uit; zo dat de doot bij dezen

boom zijn tenten schijnt opgeslagen te hebben. Alleen woond daar onder een gehoornde slang kakelende als een hoen" etc. (1).

Dertig jaren daarna schreef een zekere Heer Foersch, Doctor bij de O. I. Compagnie, dat er slechts één antjar-boom op Java voorkwam, maar dat deze dan ook zoo vergiftig was, dat er 15 mijlen in het rond niets dan een woestijn, een doodendal was. Vogels, die er over heen vlogen, vielen al duizelende neder; menschen, die den wind van den Antjar van voren kregen, verstikten. Om boosdoeners te straffen, stuurden de Inlandsche vorsten ze eenvoudig »naar den Boom." Van de 100 kwamen er geen 3 terug!

En thans! vive la science! zetten wij ons rustig neder op den ijzeren rustbank in de schaduw van één dezer (N°. 14) en genieten met ongedekten hoofde, een oogenblik het heerlijk uitzicht op den postweg, waar langs zich — vooral op marktdagen — honderden Inlanders met hunne gekleurde sarongs en badjoes en hunne niet minder levendig gekleurde parasols naar den passar spoeden en eene buitengewone levendigheid geven aan dezen rijk belommerden breeden rijweg; een kleurenspel waarvan men in Europa dé wederga te vergeefs zou zoeken.

Het chemisch onderzoek heeft geleerd, dat de plant volstrekt geene vergiftige uitwasemingen uitzendt en dat het melksap, dat bij verwonding uit den stam vloeit, alléén vergiftig is, wanneer het direct door een wond in het bloed gebracht wordt.

Niet onmogelijk zelfs is het, dat er spoedig een tijd zal aanbreken, dat de Antjar meer als geneesmiddel tegen hartkwalen beroemd is, dan berucht als pijlgift.

Wij keeren op onzen wandeling terug en passeeren verschillende exemplaren van den Pinang — *Areca catechu* — wier noten bij het betelkauwen worden gebruikt; van *Ptychosperma*, *Livistona* e. a. en vinden rechts op den hoek van het vak X G een jong exemplaar van *Pholidocarpus Ihur* van Ceram, met een zeer omvangrijke en fraaie kroon en gestreepte bladstelen; een palm waarvan ook volwassen exemplaren elders in den tuin voorkomen, die echter op hunne hooge stammen lang niet meer zoo fraai zijn als deze.

---

(1) Dit dier bleek bij nadere beschouwing eigenlijk een basiliscus te zijn.

Het vak XII C aan onze linkerhand is geheel ingenomen door rotans — *Calamus, Daemonorops, Korthalsia* — etc. en om die beter te kunnen waarnemen slaan wij het voetpad in tusschen C en B.

Maar alvorens het palmenvak in te gaan, plukken wij op den hoek rechts eene bloem van *Aristolochia* (*barbata*) en maken voorzichtig eene kleine opening in het peervormige bloemdek. Onmiddelijk zien wij een aantal kleine vliegjes met haastigen spoed uit de gemaakte opening te voorschijn komen.

De *Aristolochia* is een insectenvangertje en de gevangen insecten worden daarin juist zoo lang opgesloten, tot dat zij — en dit is het doel van het vangen dezer vliegen — het stuifmeel uit de meeldraden hebben overgebracht op de stempelpapillen. Is dit werk verricht, dan begint de kroon te verwelken en de insecten vinden eindelijk na 24 uur te zijn opgesloten geweest, gelegenheid om te ontsnappen.

Wij zien gemakkelijk, dat de bloem zich voordoet onder twee vormen n. l. met rechtopstaande en met neergeslagen lip; de eerste bloem is nog jong en pas des morgens vroeg opengegaan. Met hare groote, naar voren gekeerde en wijdgeopende kroon lokt zij de vliegjes, die zich dan ook niet lang laten wachten. Openen wij een bloem in dit stadium, dan laat zich gemakkelijk constateeren, dat de helmknoppen nog niet zijn opengesprongen. De vliegen vergasten zich aan den op den bodem van de bloem afgescheiden nectar, maar wanneer zij meenen de bloem thans ook weder te kunnen verlaten, zien zij zich bitter teleurgesteld. Toevliegende naar de plek waardoor het licht in de peervormige ruimte valt, meenen zij den uitgang gevonden te hebben om weldra te bespeuren, dat zij bedrogen uitkomen. De plaats waardoor het meeste licht binnenkomt is niet de uitgang en dit kunnen wij gemakkelijk waarnemen door een van onderen afgesneden bloem voor 't oog en tegen 't licht te houden. Wij zien dan het licht binnentreden door twee halfbolvormige naar binnen gedrukte plaatsen terwijl door de rechthoekig omgebogen buis van de kroon nagenoeg geen licht wordt doorgelaten. De vliegen stuiten derhalve tegen de bolvormige plaatsen terug, vliegen op nieuw wanhopend rond door den ketel om telkens op nieuw op een dwaalspoor te worden gebracht. Eindelijk in den vroegen morgen van den tweeden dag springen de

helmknoppen open en de vliegen brengen nu door hare onophoudelijke bewegingen het stuifmeel op de stempelpapillen. Het eerste gevolg van deze bestuiving is het verwelken der kroon, de lichtdoorlatende plekken worden troebel en dit vermindert in hooge mate de intensiteit van het binnentredende licht, zoodat thans de vliegen gemakkelijk den uitgang weder terugvinden. Weldra sluit zich de kroon, de opstaande lip wordt slap en valt neer. In een dergelijke bloem vinden wij geen enkel insect meer terug en de vliegjes die eindelijk na 24 uur gevangenschap hunne vrijheid terugvinden, mogen van geluk spreken, want bij andere soorten van Aristolochia b. v. *A. ornithocephala* komen zij er nimmer meer uit en vinden zij in hunne gevangenis ook tevens hun graf.

De *Aristolochia barbata* is niet de fraaiste *Aristolochia* uit den botanischen tuin. In den benedentuin in het oostelijk gedeelte, vinden wij nog andere soorten met veel fraaier bloemen als: de reeds genoemde *A. ornithocephala*, de *A. labiosa*, *A. elegans*, *A. nitida*, *A. ridicula* etc.

Treden wij thans aan de voorzijde het rotanvak binnen. Een weinig voorzichtigheid is hier aanbevolen, want zonder zorgvuldig toezien, voelen wij ons in een oogenblik vastgehecht aan de lange met tallooze scherpe naar achteren gebogen haken voorziene klimorganen, uit den oksel der bladeren te voorschijn komende of als sterk verlengde middennerven de uiteinden vormend der lange bladeren; ware grijporganen, die zich vasthechten aan onze kleederen of pijnlijke schrammen verwekken aan onze handen.

Beter dan ergens in het oerwoud, geeft de rotan in den plantentuin ons eenig idee van de wijze waarop hij klimt en van den eenen boom overgaat op een andere. N°. 58 midden in 't vak, geeft ons een gemakkelijk in zijn loop te volgen *Calamus*. Loodrecht gaat hij naar boven tot aan de hoogste takken van zijn steunboom, zich overal vasthechtend aan de takken van de kroon. Met zijn voortgroeienden top en steeds nieuw gevormde grijpers, beweegt hij zich voort van boom tot boom, nu eens zich meer van zijn worteleinde verwijderend, dan ook weder naar omstandigheden deze plek meer naderend.

Vervolgen wij den stengel van af den boom waarin hij zich aan verdere waarneming onttrekt tot de plaats waar hij in den grond

geworteld is, dan zien wij, dat deze laatste eerst op vrij aanzienlijken afstand van den boom gevonden wordt. Behalve in deze lange vangorganen vindt de rotan bij 't klimmen nog aanzienlijken steun in de rechtuitstaande stekels waarmede de buitenste deelen (bladscheeden) van den stengel bekleed zijn. Oudere bladeren vallen af en de plant verliest hierdoor eenige van hare aanhechtingspunten. Ook de stekelige bladscheeden vallen af als onnut geworden en de thans gladde groene rotanstengel valt gedeeltelijk naar beneden; maar reeds lang te voren heeft hij op tal van andere plaatsen zich vastgehecht. De oudere naar beneden gevallen deelen liggen als slingers van aanzienlijke lengte over den bodem uitgespreid en wanneer wij ons de moeite willen geven den stengel te meten van af de plaats, waar hij bij paal 58 uit den bodem komt, dan meten wij eene lengte van niet minder dan 225 voet; eene lengte die natuurlijk in de oorspronkelijke wouden nog vele malen overtroffen kan worden.

Wij keeren na dezen blik in de rotan-afdeeling op ons voetpad terug. Waar de rotans aan onze linkerhand eindigen, komen wij in 't gebied der aardbeziën en frambozen — *Rubus spec. div.* —, die wij maar liever met stilzwijgen voorbijgaan. Misschien dat eenmaal een rationeel gedreven cultuur nog iets van deze vruchten terecht brengt; tot nu toe zijn zij interessanter uit een botanisch en plantengeographisch oogpunt dan wel uit een gastronomisch.

Op de Rubussoorten volgen, weder aan de linkerhand, de klimmende *Leguminosae*, waaronder wij reeds spoedig de *Abrus praecatorius* (206) — Saga — Jequirity — opmerken, algemeen in Indië bekend wegens de fraaie-roode, zwartgevlekte boontjes, een geliefkoosd doch hoogst gevaarlijk speelgoed voor kinderen, daar zij buitengewoon vergiftig zijn. Een aftreksel der bladen — daoen saga — is gelijk men weet, een zeer bekend inlandsch geneesmiddel bij keelaandoening

Daarnaast vinden wij een paar exemplaren van *Clianthus Binnendykii* (205), die zeker als sierplant een goed figuur zou maken, wanneer haar daartoe de noodige ruimte kon gegeven worden. Nog menig andere interessante plant zouden wij in dit Leguminosae-vak kunnen aanwijzen; ik noem alleen nog de verschillende soorten van *Mucuna* — kwas — met fraaie bloemtrossen maar gevaarlijke peulen, die bekleed zijn met

fijne naalden welke bij aanraking onmiddelijk in de huid dringen en geweldige jeukte veroorzaken. Voorts talrijke soorten van *Bauhinia* met sierlijke bloemen en ook vaak fraaie bladen, die zich voordoen als twee blaadjes aan den rand met elkander saamgegroeid — koepoe-koepoe —.

Verder *Canavallia gladiata* kakara-parrang —, waarvan volgens inlandsche gastronomen alles kan gegeten worden behalve de wortel en de stam en verder een aantal soorten van *Acacia*, *Caesalpinia* en de als vischvergift gebruikte Derrissoorten.

Aan de overzijde, op den hoek van XII B, vinden wij *Melastomaceae* waarvan ik slechts wil noemen *Medinella Teijsmannii* door TEIJSMANN in de Minahassa gevonden (233): *Dissochaeta cyanocarpa* (217) met groote en zware trossen van blauwe bloemen en blauwe vruchtjes, *Marumia spec. div.* etc.

Wij vervolgen onze wandeling tusschen de *Anonaceae* en *Menispermaceae* XI A en B in de richting naar den Tji-balok. Links vallen ons de helder roode vruchten in 't oog van *Artabotrys Blumei*, *A. suaveolens* en *A. odoratissimus*; interessante klimplanten die hunne takken door middel van haken ophangen aan andere takken of aan naburige planten. Zeer eigenaardig is het, dat die haken in hooge mate prikkelbaar zijn in dien zin, dat wanneer zij een tak hebben gevat, zij door de drukking en wrijving door dezen tak op het weefsel van den haak uitgeoefend, aanzienlijk in dikte en stevigheid toennemen en hierdoor reeds spoedig den tak zoo stevig beet pakken, dat zij met geen mogelijkheid meer kan losgemaakt worden.

De *bloemen* van *Artabotrys* zijn niet minder merkwaardig dan de klimhaken en het is zeker wel de moeite waard daarbij een oogenblik stil te staan om te constateeren, dat zij volmaakt gesloten zijn en gedurende den ganschen duur van den bloei gesloten blijven, zoodat zij nooit anders dan met eigen stuifmeel kunnen bevrucht worden en stuifmeel van andere herkomst met geen mogelijkheid op den stempel kan geraken. In dien zin zijn derhalve de *Artabotrys*-soorten de levende bewijzen tegen de algemeene geldigheid van de bekende biologische stelling, dat het voor het behoud der levensenergie van elke plant en elk dier een absoluut vereischte is om nu en dan gekruist te worden met een individu van andere herkomst.

Aan levensenergie ontbreekt het *Artabotrys* niet en toch moeten deze planten duizenden en duizenden van generaties voortdurend zich zelven hebben bevrucht, zonder dat kruising met een ander individu mogelijk was. Uit het feit, dat alle thans levende soorten uit dit geslacht gesloten bloemen bezitten, valt bovendien wel niet anders te concludeeren, dan dat deze eigenschap is overgeërfd van een gemeenschappelijken stamvorm en dat niettegenstaande het kiemplasma nimmer eenige essentieele wijziging onderging door versmelting met kiemplasma van anderen oorsprong, de nakomelingen toch zoo aanzienlijk hebben gevarieerd, dat daaruit in den loop der tijden, verschillende goed gekarakteriseerde soorten zijn ontstaan.

Onze weg brengt ons op het voetpad, dat langs den Tji-balok loopt; wij slaan rechts om; aan de linkerzijde een rij van bamboe-soorten en rechts een vak met *Menispermaceae*. Eenige rijen van steenhopen om steunboomen opgestapeld, trekken weldra onze attentie. Wij zijn hier in 't kwartier der bekerplanten, waarvan helaas vele gestorven zijn. De steenhoopen getuigen van de wanhopige pogingen van den hortulanus om door allerlei wijzigingen in de cultuur het leven dezer *Nepenthes*-soorten, die hier in deze lagere streken niet thuis behooren, te rekken.

Toch ziet men een weinig naar binnen, enkele dezer planten nog in leven en zelfs rijk beladen met hare eigenaardige bekers, waarmede zij, gelijk bekend is, insecten vangen. Die bekers, die als sterk ontwikkelde waterklieren moeten worden beschouwd, zijn gedeeltelijk gevuld met een vloeistof, die door de plant zelve daarin wordt afgescheiden. Dat het water daarin niet toevallig voorkomt, of uit opgevangen regenwater bestaat, zien wij reeds dadelijk bij het openen van een jongen beker wiens deksel nog gesloten is en toch ook reeds voor $^1/_3$ met water gevuld is.

Houden wij een volwassen beker in het oog, dan zien wij hoe mieren daartegen oploopen om den deksel of den rand te bereiken waar hun overheerlijken nectar wordt aangeboden; maar het duurt niet lang of wij zien hoe zulk eene mier op den gladden bekerrand van de been raakt en in den beker terecht komt. Eenmaal daarin gevallen, komt zij er niet meer uit; de gladde binnenwand laat een

naar boven klauteren niet toe. Zij valt terug en verdrinkt om weldra in 't vocht van den beker te worden verteerd. Dit vocht toch is volstrekt niet met gewoon water gelijk te stellen, daar het even als ons maagsap de eigenschap bezit om dierlijke stoffen in oplosbaren vorm omtezetten, welke stoffen vervolgens door de plant worden opgenomen.

Openen wij een dergelijken beker, die in volle functie is, dan vinden wij ook een aantal lijken of beter gezegd de chitine-huidjes en andere onverteerbare deelen van de mieren daarin terug en wanneer wij een stukje van den wand (van het onderste derde deel van den beker) voor 't oog houden, dan vinden wij ook in dien wand de klieren, die deze hoogsteigenaardige vloeistof afzonderen.

Wij passeeren nu een fraai exemplaar van *Arundinaria stricta* een gele bamboe en naderen dan de *Vitis* en *Cissus*-soorten — indische druiven — waarvan vele ons door fraaie kleur en grootte toelachen, doch die een hoogst onaangename prikkeling in de keel verwekken, wanneer wij ons laten verleiden er van te eten. Langs de *Malpighiaceae* met hare eigenaardige gevleugelde vruchten (*Tristelateia*, *Heteropteris*, *Hiptage*) en de *Salacia's* — (*Hippocrateaceae*) met haar donker loof en vuurroode appels, die ons aan Sinaasappels doen denken, komen wij juist tegenover het Bureau van den Hortulanus terug op den rijweg, dien wij zooeven verlieten. Wij laten de beide van latten saamgestelde serres voorloopig links liggen en passeeren ook de gasfabriek, die de meer zuidelijk liggende botanische laboratoria, benevens het Museum en het pharmacologisch laboratorium van gas voorziet en slaan het voetpad in aan de linkerhand naast de gasfabriek. Rechts, in het vak F., valt ons reeds spoedig de bekende *Petraea volubilis* in 't oog, die wegens hare fraaie bloemen niet oneigenaardig den naam van Indische sering heeft gekregen en iets verder de niet minder bekende, thans door gansch Indië verbreide, doch lang niet overal even welkome *Tjinté* — *Lantana spec. div.* — die uit Amerika ingevoerd, hier het El Dorado voor hare ontwikkeling heeft gevonden.

Iets verder vinden wij *Faradaya papuana* (9) met hare rijke trossen van groote witte bloemen, wederom een myrmecophile plant, met een groot aantal kelknectarien, die in den regel druk door de mieren worden geexploiteerd.

Niet ver van daar, nog twee andere planten, die een dergelijk bondgenootschap hebben gesloten met de mieren n. l. *Gmelina asiatica* (16) en vooral *Gmelina bracteata* (17), welke laatste plant niet alleen voedsel — nectar — aanbiedt aan het leger harer verdedigsters, maar tevens ook een woning en eene gelegenheid om hare nesten te maken en hare larven en cocons te verzorgen en dit alles tusschen de schutbladeren, waarvan de bloemtros rijkelijk voorzien is en derhalve in de onmiddelijke nabijheid van de plaats, die haar ter verdediging werd toevertrouwd. Raken wij even zulk een bloemtros aan, dan zien wij duizenden mieren plotseling uit hare schuilhoeken te voorschijn komen en op den groenen kelk nemen wij een aantal ronde, rijkelijk honig-afscheidende nectarien waar. Bij deze plant is het dan ook een groote zeldzaamheid, wanneer wij een afgevallen kroon oprapen, die blijken geeft door de bij te zijn geperforeerd; de bescherming kan derhalve hier volmaakt worden genoemd.

Aan de linkerzijde van 't pad vinden wij weelderige exemplaren van *Gnetum edule* en verder klimmende *Pandanaceae* — *Freycinetia's* — en rechts *Porana volubilis* (39) en *Antigonum leptopus* — de witte bruidstranen naast de roode —. De Hollandsche naam meer dan de systematische verwantschap heeft deze planten naast elkander gebracht, want de laatste eene *Polygonacea* behoort onder deze *Convolvulaceae* eigenlijk niet thuis. Verderop treffen wij *Batatas edulis* aan — de bataten of oebie djawa — de aardappels der Inlanders, wier uitspruitsels gezegd worden de asperges te kunnen vervangen en verder verschillende soorten van *Ipomoea, Convolvulus Argyreia, Pharbitis* waaronder *Ipomoea pes caprae* — geiten voetje — zoo geheeten naar den eigenaardigen vorm der bladeren.

Wij gaan thans langs het laboratorium voor photographie en zincographie tegenover de op de *Convolvulaceae* volgende *Thunbergia's* met gele en ook met blauwe bloemen waarvan vooral *Thunbergia grandiflora* bij de Europeesche woningen veelvuldig wordt gecultiveerd. Iets verder vinden wij *Solandra grandiflora* van Jamaica met honderden groote en fraai-gekleurde bloemen en komen meer en meer in het gebied der klimmende *Bignoniaceae*.

Daar waar de weg zich kromt, begint het kwartier der klimmende

Apocynaceae en *Ascepiadaceae* waaronder de caoutchouc-leverende *Willughbeia's* (49) en *Landolphia's*, slingerplanten wier bebladerde toppen zich hoog in de kroon der steunboomen verliezen. Hier vinden wij ook de altijd bloeiende *Allamanda's* (50) met hare groote gele en *Beaumontia's* (68) met wit en rood gevlekte sierlijke bloemen. Iets verder weder de *Strophanthus*, die den laatsten tijd een grooten naam heeft verkregen wegens het middel tegen hartkwalen, dat zij zou bevatten. Juist tegenover deze en de *Leuconotis* vinden wij aan de rechterzijde de wasbloemen — *Hoya spec. div.* — en dieper in, (169) *Marsdenia tinctoria* waaruit vooral op de Buitenbezittingen eene soort van Indigo wordt bereid.

Thans komen wij aan de linkerzijde in het kwartier der Jasminium's, eene rijk vertegenwoordigde groep waartoe ook de Melati — *Jasminum Sambac* — behoort. Maar onze attentie wordt thans onwillekeurig getrokken tot de *Mussaenda's* aan de overzijde wier helder zilverwitte »bladeren" direct in 't oog vallen. De *Mussaenda's* zijn klimmende *Rubiaceae*, die in de bosschen en langs de wegen in de hoogere bergstreken tot op aanzienlijke hoogte boven zee veelvuldig worden aangetroffen en die juist door hare zilverwitte bladen onmiddelijk de aandacht trekken.

Bij nadere beschouwing blijkt het, dat deze bladen tot den kelk der bloem behooren en dat het eigenlijk een enkele der 5 kelkslippen is, die aanzienlijk vergroot, door hare in 't oog vallende kleur de vlinders weet te lokken. De *Mussaenda* toch is weder een dier planten, die geheel in haar voortbestaan afhankelijk is van insecten. Wij merken spoedig op, dat de eene plant alleen mannelijke en de andere uitsluitend vrouwelijke bloemen draagt. Insectenhulp is derhalve noodig om het stuifmeel der eerste overtebrengen naar de stempels der andere en de bloemen zelven, die geel-groen gekleurd zijn en derhalve niet zoo dadelijk worden opgemerkt, vinden in haar zilverwit kelk-blad een uitnemend middel om zich reeds op grooten afstand zichtbaar te maken.

Op de *Mussaenda's* volgen de *Uncaria's* waartoe de gambier behoort — *Uncaria gambir* — bekend als het adstringeerend middel, dat als toevoegsel tot den betel, pinang en kalk bij de sirih wordt gebruikt

en in Europa ook als looimiddel hooge waarde bezit. Merkwaardig zijn wederom de *Uncaria's* door de wijze waarop de takken zich aan elkander en aan andere planten vasthechten met dezelfde irritabele haken, die wij reeds bij een gansch andere familie — de *Anonaceae* — hebben besproken.

Thans naderen wij aan de linkerzijde de palmen- en rotan-afdeeling X. E., waarin wij reeds zoo aanstonds de *Antiaris toxicaria* hebben gevonden en rechts gaan wij langs het gebied der klimmende *Loganiaceae* — *Fagraea spec. div.* — Onder deze laatste vinden wij iets dieper in het vak *Fagraea oxyphylla* (37) waarvan zonder onderscheid alle bloemen door de houtbijen worden aangebeten, doch die gansch onafhankelijk van insectenbezoek zich zelve bevrucht, en nog iets dieper aan het middenpad van dit vak *Fagraea imperialis* (157) met hare kolossale bloemen, de grootste uit den tuin en misschien wel uit de gansche tropische Flora. De kroon heeft den vorm van een trechter met eene ingang van 22 centimeter en wanneer wij een oogenblik bij den boom blijven stilstaan zien wij, vooral in den vroegen morgen, een aantal vogels op de bloemen afkomen, die nagenoeg geheel daarin verdwijnen om den rijkelijk afgescheiden nectar optezuigen; bij welke gelegenheid zij tevens voor de overbrenging van het stuifmeel zorgen. Is de bloeitijd voorbij, dan prijkt de boom met groote, parelkleurige zware vruchten. Niet minder eigenaardig zijn ook de vleugelvormige uitbreidingen aan den voet van den bladsteel, waarvan de mieren weten gebruik te maken om daaronder haar nest te maken en het moet gezegd worden, dat die plaats haar convenieert, want niet alleen, dat zij daaronder beschutting vinden tegen nadeelige invloeden van buiten; zij vinden daar ook nog nectar, door een vrij groote geelgekleurde honigklier afgescheiden, die zich gemakkelijk laat waarnemen wanneer de bladvleugel wordt afgesneden.

Op ons pad terugkeerende, passeeren wij *Strychnos Tieuté* (21) eene hoogstvergiftige plant wier sap het oepas tieuté levert, het scherpste der pijlvergiften, dat door haar groote hoeveelheid Strychnine spoedig den dood veroorzaakt. De meer bekende *Strychnos nux vomica* vinden wij elders op onze wandeling door den tuin.

Langs eenige klimmende *Compositae* — waarvan wij in 't moederland slechts kruidachtige planten kennen — komen wij terug in de *Livistona*-allee. Alvorens onze wandeling in dit westelijk deel te eindigen, rest ons nog een bezoek te brengen aan het terrein aan gene zijde van den Tji-balok — tusschen deze rivier en de Kanarielaan —.

Wij wandelen daartoe langs den rozentuin en langs de vakken XII C. A. en XI A. om de brug overstekende, rechts om te slaan. Ons oog valt reeds dadelijk op *Caesalpinia coriaria*, een boom met donker en fijn verdeeld loof, wiens eigenaardig gedraaide peulen wegens haar groot gehalte aan tannine een belangrijk looimiddel vormen, bekend en uitgevoerd onder den naam van Divi-Divi. Iets verder aan den kant van het voetpad, een Japansche eik — *Quercus glaberrima* — die ons echter geenzins een idée geeft van de trotsche woudreuzen van dit geslacht in de hoogere bergstreken van Java. Overigens is het vak XIII J. grootendeels ingenomen door de familiën der *Araliaceae* en *Leeaceae*.

Het voetpad, dat evenwijdig loopt aan de rivier brengt ons in het gebied der *Verbenaceae*, *Bignoniaceae*, *Cordiaceae*, *Malvaceae*, e. a. In het vak XI. J. treffen wij o. a. soorten aan van *Vitex* en *Premna* als *Vitex pubescens* — Laban — en *Premna parasitica* (5) die zich met hare tallooze armen stevig vastklemt aan haren steunboom. Rechts langs de rivier zien wij een tweetal exemplaren van *Tectona grandis* (25) — Djati — den boom, die het bekende uitnemende hout levert, dat in uitgestrekte bosschen voorkomt in de lage, droge vlakten van Midden- en Oost-Java en daartegenover *Tectona Hamiltoniana* uit achter-Indië.

Voortgaande valt onze attentie op den zonderlingen Derwisch-boom van Nubië — *Kigelia pinnata* — (46) wier lange rolronde zware vruchten aan lange stelen loodrecht naar beneden hangen; een boom die wij ook op andere plaatsen zullen terug vinden o. a. in den tuin van het paleis dicht bij de brug. Iets verder aan onze rechterzijde zien wij den Kalabas-boom van Brazilië — *Crescentia cuneifolia* — en daarover de niet minder eigenaardige *Phyllarthron comorense* (49) van Mauritius met hoogst eigenaardige, uit verschillende leden opgebouwde bladorganen.

Rechts en links treffen wij een vrij aanzienlijk aantal exemplaren

aan van *Flacourtia sapida* (1) (51) wier fraai roode en aangenaam zuur smakende vruchten onder den naam van lobi-lobi van algemeene bekendheid zijn en die zich bijzonder aanbevelen voor het maken van »jams".

Iets dieper in, vinden wij eene fraaie, bijna altijd bloeiende *Spathodea* (29) uit tropisch-Afrika, een geslacht, dat echter ook in onzen Archipel zijne vertegenwoordigers heeft (zie b.v. N°. 2—10 in 't zelfde vak). Deze — *Spathodea campanulata* geheeten — is ongetwijfeld de fraaiste boom onder de *Bignoniaceae*, die dan ook veelvuldig op de erven bij de woonhuizen der Europeesche ingezetenen van Buitenzorg wordt aangetroffen en die bijna het gansche jaar prijkt met hare groote roode en geel gevlekte bloemen, die vroolijk tusschen 't groen te voorschijn komen. Eigenaardig is het, dat de bloemkroon zich ontwikkelt onder protectie van een waterachtige vloeistof, die door den kelk wordt afgescheiden. Die kelken hebben den vorm van ruime kegelvormige zakken, die in een punt uitloopen en zijn geheel met vloeistof gevuld.

Schuin achter deze *Spathodea* staat een Braziliaansche *Sparattospermum lithontripticum* (26) die in den bloeitijd duizenden en nog eens duizenden goud-gele bloemen ontvouwt.

Daar waar de weg zich kromt, vinden wij een rijk met »kaarsen" behangen exemplaar van *Parmentiera cereifera* uit Panama, waar zij gezegd wordt, gansche bosschen te vormen, die er nog al eigenaardig moeten uitzien. »In entering such a forest" zegt SEEMANN »a person might almost fancy himself transported into a chandler's »shop".

Op het vak XI G., dat wij thans aan de linkerhand voorbij gaan, hebben de *Solanum's Clerodendron's* en *Calpicarpa's* hare plaats gekregen, terwijl XI F wordt ingenomen door de *Malvaceae* waaronder de bekende waroe — *Hibiscus tiliaceus* — en verschillende soorten en varieteiten van *Hibiscus rosa-sinensis* — Kembang Sapatoe —; *Hibiscus schizopetalus* etc.

Ons pad brengt ons terug op de Kanarielaan en wij hebben thans

(1) De rood geverfde naampaal beteekent hier en elders in den tuin, dat de boom in het vak, waarin hij wordt aangetroffen, eigenlijk niet thuis behoort.

nog gelegenheid om een kijkje te nemen in de heerlijke koele serres, waar wij een keur van Lycopodium's en varens, Passiflora's en Tacsonia's, Selaginella's en Bromelia's, Dieffenbachia's en Anthurium's aantreffen in rijke verscheidenheid van soorten.

II.

WANDELING DOOR HET Z. O. GEDEELTE VAN DEN TUIN.

Onze wandeling in het oostelijk gedeelte van den plantentuin gaat weder uit van de Kanarie-laan, maar in plaats van deze te volgen, slaan wij thans, tegenover de kweekerijen rechts af en volgen dus den rijweg, die in 't verlengde loopt van dien, welken wij in 't westelijk gedeelte hebben gevolgd. Het tuingedeelte aan de rechterhand; eene breede strook tusschen den rijweg en de zuidelijke grens van den tuin tot aan de woningen voor het inlandsch personeel, wordt voor een groot deel ingenomen door de vormenrijke familie der *Leguminosae* (1), verdeeld over niet minder dan 12 vakken (I A—L), bevattende ± 470 soorten; alleen op de vakken II A, B, C, hebben een paar andere families hare plaats gekregen.

Tegenover deze breede strook vinden wij de *Meliaceae* en *Aurantiaceae*, beide niet minder ruim vertegenwoordigd.

De lage boom met donker loof en een groot aantal groote tuilen van goud-gele bloemen en bruine sikkelvormige vruchten, aan de linkerhand is de Kembang dedesh — *Saraca declinata* (1) en *Saraca indica* (3) beide van West-Java en Sumatra en wegens hare bloemen nog al gezocht en hier en daar ook in tuinen aangeplant.

Amherstia nobilis van Birmah, daarnaast, wordt met recht een van de sierlijkste boomen van den tuin genoemd. Zij kan gezegd worden het gansche jaar door te bloeien met een aanzienlijk aantal groote en naar be-

---

(1) De klimmende Leguminosae hebben wij reeds in 't westelijk gedeelte aangetroffen. XII A.

neden hangende pluimen, waarvan de zacht-roode, geel-gevlekte bloemen aangenaam bij het lichtgroen der bladeren afsteken.

Op *Amherstia nobilis* volgt een klein boompje met sierlijke kersroode bloemhoofdjes, *Brownea capitella*, dat echter hoe fraai het ook moge zijn, in de verste verte niet wedijveren kan met *Brownea grandiceps* 51, die in 't zelfde vak maar iets dieper naar binnen gevonden wordt, die helaas niet zoo vaak bloeit als deze, doch die, wanneer zij hare rijke bloemhoofdjes heeft ontvouwen, zonder twijfel de fraaiste heester mag genoemd worden van den ganschen tuin. Hare kolossale bloemhoofdjes vormen een bouquet op zich zelf van vrij aanzienlijke afmeting en van zacht-roode kleur, met gele meeldraden.

Aan de voorzijde van den weg is het de tjoelan — *Aglaia odorata* (B 39 en D 8 en 9) die onze attentie trekt door haar heerlijken geur. De kleine, gele, weinig aanzienlijke bloemen zijn van algemeene bekendheid en het boompje wordt dan ook door gansch Indië opzettelijk aangeplant.

Behalve Tjoelan, vindt men in 't zelfde vak een groot aantal andere soorten van *Aglaia* waaronder ook *Aglaia odoratissima* (41) een aangenamen geur verspreidt, terwijl daarentegen *Aglaia elliptica var. Ceramensis* (D 18) meer attentie trekt door haar overmaat van sierlijke als druiventrossen naar beneden hangende gele bloempluimen. Het *Meliaceae* — vak B bevat behalve deze, nog vele andere zeer bekende planten als b. v. de verschillende varieteiten van *Lansium domesticum* (4. 6. 52) — de overheerlijke doekoe, kokosan en bidjitan — en verder den door de inlandsche bevolking meer geapprecieerden katjapi — *Sandoricum nervosum Bl.* en Sentoel — *Sandoricum indicum Cav.* Verder wil ik nog wijzen op *Melia arguta* — Tjakratjikri — om hare bloemen wel bekend en op *Dysoxylum ramiflorum* (48 en 70), die in afwijking van hetgeen wij gewoon zijn waar te nemen, hare bloemen en vruchten aan den naakten stam draagt; eene bizonderheid, die wij nog bij andere boomsoorten op onze wandeling zullen waarnemen.

Voortgaande langs den rijweg zien wij, nog altijd links, een *Jagera serrata* D 10, een boom van zeer eigenaardig voorkomen met groote bladeren in den vorm van een regenscherm uitgespreid en iets verder een vriendelijk altijd bloeiend heestertje — *Scepasma buxifolia* Bl. (15),

door de bevolking ki-pajong geheeten en veelvuldig langs kampong-wegen aangeplant.

Aan de overzijde — vak J. en L. bevinden wij ons in 't gebied der *Cassia's*, een zeer rijk in onzen tuin vertegenwoordigd geslacht; vooraan, de altijd bloeiende maar onaanzienlijke *Cassia glauca*, 2. 6. 7. en daarachter de hoogere, maar slechts nu en dan eens, maar dan ook zeer rijk, bloeiende *C. calliantha* (9).

Meer in 't midden van 't vak, *Cassia florida* (12. 14. 22.) onder den naam van djoear algemeen bekend en *Cassia fistula* wier lange, zwarte vruchten aan trommelstokken doen denken en die dan ook als zoodanig schijnen te worden gebruikt, wanneer althans de vertaling van »Poppe-pauma", gelijk de plant op Hitoe wordt genoemd, »waarmede men iemand op den rug trommelt", juist is. De platte, schijfvormige zaden hebben daarentegen in de geneeskunde zich een goeden naam weten te verwerven in zooverre zij Rhabarberstroop en castor-olie kunnen vervangen. De Cassia's in vak L *Cassia javanica* 26 en *C. nodosa* 2 en 6 onderscheiden zich zeer gunstig door het bezit van zacht-roode bloemen en deze eigenschap is hier in dezen hoek van den tuin zeer gewenscht, want ook *Schizolobium excelsum*, 27 en 49, een kolossale reus uit tropisch Amerika, opent tijdens zijn bloei, duizenden en nog eens duizenden goud-gele bloemen.

Bij F aan de overzijde nemen de *Rutaceae* een aanvang. Hier vinden wij groote verscheidenheid van soorten van *Glycosmis, Triphasia, Clausena, Atalantia* en ook de bekende kamoening-*Murraya exotica* (50) en *M. Sumatrana* (45) met hare aangename, doch wel wat al te sterk riekende bloemen.

Daarnaast, in vak G. vinden wij een overvloed van *Citrus*-soorten, waaronder ik alleen wil aanwijzen de *Citrus japonica* (2), *Citrus Papaya* (8) en *Citrus grandis var Sarcodactylis* (77). De eerste is de Kumquat, die in Japan en China op groote schaal wordt gecultiveerd en waarvan de vruchten geconfeit in den handel worden gebracht; de tweede onderscheidt zich wegens den Papaya-vorm der vrucht en de derde is de eigenaardige monstreuse djeroek tangan, bij de inlandsche bevolking zeer gezocht. *Aegle Marmelos* (G 17 en 18) bij het midden van het voetpad tusschen F en G geeft ons in een

aftreksel van den bast of den wortel een middel tegen hypochondrie, melancholie en hartsbezwaren! wanneer wij den inlandschen medicijnmeester gelooven mogen, terwijl de vruchten als lekkernij en als middel tegen chronische dysenterie zouden kunnen worden gebruikt. Van *Feronia Elephantum* — wood-apple-tree kawista — daarnaast (19—20) worden almede de vruchten gegeten; in Oost-Java wordt echter de inhoud der vrucht bij wijze van arabische gom gebruikt.

Op den rijweg terugkomende, valt ons oog op een boom van zeer regelmatigen vorm *Xanthophyllum vitellinum* eene *Polygalacea* met eene kolossale kroon, waarvan de takken zoo laag reiken, dat men er juist onder door kan gaan om de rustbank en ronde tafel te bereiken, die aan zijn voet zijn aangebracht. Van hier uit kunnen wij uitstapjes maken naar den varentuin en Orchideën-afdeeling H K. L. M. N.

Den bezoeker die over genoegzamen tijd voor zijne wandeling kan beschikken wordt aanbevolen om alvorens den varentuin in te gaan, het thans ter loops in oogenschouw genomen terrein nog eens van een anderen kant op te nemen om dan weder bij dezen boom terug te komen.

Hiertoe slaan wij bij *Cassia javanica* L 26 den weg in, die in meer Zuid-Oostelijke richting loopt tusschen de vakken L en M. Wij vinden dan achtereenvolgens op onze wandeling nu eens links, dan weder rechts ziende, de volgende planten.

Acacia Farnesiana H 3, eene plant oorspronkelijk uit Zuid-Amerika ingevoerd, die zich echter in den ganschen Archipel van het burgerrecht heeft meester gemaakt en thans zeer algemeen wordt aangetroffen. Bij de bevolking staat zij bekend onder den naam van Nagasari en de oranje gekleurde bloemhoofdjes worden op Java ter bereiding van parfumeriën gebruikt. De binnenzijde van de nog groen gekleurde peul bevat een gom van uitnemende kwaliteit, die gebruikt wordt tot het hechten van glas en porcelein.

Rechts vinden wij aan den kant van ons voetpad *Sophora tomentosa* D 8, eene plant met zeer eigenaardige rozenkransvormig ingesnoerde peulen die bekend zijn onder den naam van boewa-oepas.

De zaden en wortel werden voorheen tegen tal van uiteenloopende ziekten aangewend, doch langzamerhand is hare veelvuldige toepassing

als Inlandsch geneesmiddel aanzienlijk verminderd, zoodat zij bijna niet meer in de receptuur wordt genoemd en dit is des te meer bevreemdend, omdat zij onder de Indische planten voorheen een zeer groote vermaardheid heeft bezeten. Voorheen werd zij op Ternate gerekend onder »de zeehoofden of koningen van alle medicamenten" gelijk Rumphius ons leert en werd zij voornamelijk aangewend tegen cholera, pleuritis en als antidotum. Thans schijnt zij hier en daar nog toepassing te vinden als middel tegen vergiftiging.

Pithecolobium Samman (36) is een woudreus die met zijn ver uitgespreide takken en omvangrijke kruin van fijn loof het gansche vak beschaduwd.

Leucaena glauca K 3 is van Amerikaanschen oorsprong, maar thans over de gansche wereld verspreid. De peulen bekend als peteh ceylon, peteh tjina etc. worden even als die der gewone peteh als toespijs bij de rijst gebruikt.

In D vinden wij ook de veelvuldig in gedroogde bouquetten gebruikte *Flemingia strobulifera* — Hahapaan — en vele soorten van *Desmodium* als: *D. elegans* (23), *D. triquetrum* (21), *D. latifolium* (20), *D. gyrans* (33, 34), de telegraafplant, wier blaadjes in onophoudelijke beweging zijn en voorts den boomvormigen *D. umbellatum* (16).

Verder nog *Strychnos nux vomica* (C 6) wier vruchten de algemeen bekende braaknoten of kraanoogen insluiten, die het hevig giftige strychnine bevatten.

Het vak III A wordt nagenoeg geheel ingenomen door de geslachten *Agave, Fourcroya, Yucca, Cordyline* en *Dracaena* meerendeels van Amerikaanschen oorsprong.

Wij loopen dit vak langs maar gaan bij de veelkleurige Dracaena's II B, rechts af naar boven en volgen het voetpad tusschen C en B. Hier vinden wij een aantal soorten van *Albizzia*, waarvan enkele *Albizzia stipulata* en *Albizzia moluccana* wegens haren snellen groei en fijn verdeelde bladeren zeer gezocht zijn als schaduwboomen in koffie- en cacaoplantages, terwijl *Albizzia saponaria* (C 31) meer bekend is wegens hare saponinehoudende zaden, die gebruikt worden bij de vischvangst om de vissehen te bedwelmen. Van *Adenanthera Pavonina* (B 52) worden de zaden die dezelfde helder-roode kleur

bezitten als die van *Abrus praecatorius* — Saga — aan kettingen geregen en als sieraad gedragen, waarvoor zij zich beter leenen dan de laatste, daar zij niet vergiftig zijn. In vak E, rechts van den weg vinden wij een *Erythrina*-soort (10) — dadap — een uitmuntenden schaduwboom met helder roode bloemen, die algemeen wordt aangeplant in koffieplantages en verder *Tamarindus indicus* (7) — assem of assemdjawa een fraaie boom van algemeene bekendheid.

B 27 *Entada scandens* — Tjarioe — kan veilig een van de interessantste planten van den tuin worden genoemd; eene liane van ongehoorde afmeting, wier zware takken nu eens groote slingers vormend dan weder meer als kurketrekkers in elkander gewonden en omlaag hangend, zich naar alle richtingen over een zeer aanzienlijken afstand tot boven in de kronen der steunboomen uitbreiden, terwijl de hoofdtakken zich ver in de kruinen der Kanarielaan verliezen. Door den dood van een aantal steunboomen, ligt zij hier en daar in groote slingers op den grond. De bladeren zijn betrekkelijk klein en hangen aan dunne takjes naar beneden, terwijl de kolossale peulen van 3 voet lengte en 1 decimeter breedte zeker wel de grootste zijn, die ooit van eenige soort dezer familie zijn bekend geworden.

B 4 *Parkia Roxburghii* is de bekende Peteh — peuteuj of Goedé — wier onrijpe zaden niettegenstaande hun hoogst onaangenamen, sterk knoflookachtigen reuk, gekookt of rauw door de Inlandsche bevolking als lekkernij worden gegeten. Rechts vinden wij onder een aantal soorten van 't geslacht *Cynometra* ook de Namnam — *Cynometra cauliflora* (15), — die hare bloemen en vruchten onder aan den stam draagt en iets verder in 't zelfde vak nog *Dialium Indum* (10) — koerandji of krandji — een fraaien boom met zwarte vruchtjes, waarvan het zoogenaamde vruchtmoes een alleraangenaamsten, frisschen smaak heeft.

In vak I wil ik nog bizonder de attentie vestigen op *Manilloa gemmipara* (33) een boom door Teijsmann op Nieuw-Guinea ontdekt en door Dr. Scheffer beschreven. Bij deze plant zijn de jonge bebladerde takken in de jeugd besloten in een knop van eenige centimeters lengte en omgeven door een groot aantal over elkander liggende in 2 rijen geplaatste schutbladen. Wanneer de knop zich opent, dan komt de gansche tak met een aantal, 3-tallig gevinde bladeren in vrij

ver gevorderden staat van ontwikkeling daaruit te voorschijn. De takken hangen dan nog zeer geruimen tijd slap naar beneden en de bladeren hebben dan een zacht rose tint om weldra wit en eindelijk groen te worden en zich op te heffen. In den tijd van sterken groei, wanneer de boom van alle zijden als 't ware behangen is met zijne pakken witte bladeren vertoont hij een zeer eigenaardig voorkomen.

Maniltoa is echter niet de eenige boom, die ons deze bizonderheid doet waarnemen; *Cynometra*, *Amherstia* en *Brownea* en vooral *Brownea grandiceps* (51) vertoonen 't zelfde merkwaardige verschijnsel; bij de laatste zijn de jonge bladen langen tijd fraai bruin gevlekt.

Verder gaande passeeren wij links een aantal *Pterocarpus*-soorten waaronder *Pterocarpus indicus* — aga-aga — en *Pterocarpus saxatilis* — Lingoa-batoe of Lingoa kastoerie. — Deze boomen leveren het beroemde Sono-hout van Java of Lingoa-hout van de Molukken, een zeer gezochte houtsoort voor meubelen.

Door insnijding van den stam verkrijgt men een hars die als »angsana" of »kino" in de geneeskunde wordt gebruikt bij chronische diarrhoea, spruw en andere ziekten.

Wij steken den rijweg over en nemen het voetpad tusschen III A en B langs het Monument opgericht ter nagedachtenis van Lady Raffles, de vrouw van den Engelschen Gouverneur-Generaal.

In III A vinden wij o a. een *Swietenia Mahagoni* (12) den boom die het Mahagoni-hout levert. Blijkbaar komt zij in deze streken slecht tot ontwikkeling en groeit dan ook beter in de lagere kustlanden in de nabijheid van het strand, waar zij de laatste jaren door de zorgen van het Boschwezen op ruime schaal wordt aangeplant. Verder nog *Cedrela serrulata* (16) — Soerian — een schaduwboom afkomstig van Sumatra's Westkust, die veelvuldig wordt aangeplant even als *Melia candollei* (B 12) van Timor.

Rechts omslaande, gaan wij langs een paar exemplaren van *Erythroxylum*, de plant die het bekende alcaloid — cocaine — bevat, dat als plaatselijk pijnstillend middel in gebruik is.

Opmerking verdient, dat de eigenlijke *Erythroxylum coca* van Lamarck, die gezegd wordt de moederplant te zijn van de coca-bladen van den handel, gebleken is een gansch onbekende plant te zijn die stellig

nergens ter wereld opzettelijk wordt gecultiveerd en alleen bekend is uit Herbarium-exemplaren; terwijl al het product, dat aan de Europeesche markt wordt gebracht, afkomstig is van twee verschillende planten *Erythroxylum Bolivianum* en *Erythroxylum Coca var. Spruceanum*.

Het is laatstgenoemde varieteit, die wij hier aantreffen. Uit cultuurproeven is gebleken, dat deze veel sneller en beter groeit dan *E. Bolivianum* en veel meer product geeft; terwijl bovendien nog door de chemische analyse is uitgemaakt, dat dit product 4 à 5 maal meer alcaloïd bevat dan dat van laatstgenoemde. De beide exemplaren in 's Lands Plantentuin gecultiveerd, werden in het jaar 1875 hier uitgeplant. Uit de zaden van deze zijn direct of indirect alle cocaplanten afkomstig, die thans op Java worden gecultiveerd. Als bizonderheid wil ik hier nog vermelden, dat de *Erythroxyleae* heterostijl-trimorphe bloemen dragen en dat deze oorspronkelijk op Java ingevoerde planten, beide langstijlig zijn. Van deze langstijlige planten is thans de vierde generatie in cultuur. Meende men voorheen, dat de *Erythroxyleae*, die vooral in Amerika te huis behooren, in den Maleischen Archipel niet voorkwamen, thans heeft het onderzoek geleerd, dat deze zienswijze onjuist was. 'In hetzelfde vak K vinden wij o. a. als indische soorten *E. Burmannicum* Griff (5); *E. longistipulatum* (10); *E. ecarinatum* (30) en *E. bancanum* (32) alle boomvormige representanten van dit geslacht, die echter blijkens daarnaar opzettelijk ingesteld onderzoek slechts sporen van cocaine bevatten.

Op den hoek van vak II B, wil ik nog wijzen op *Cedrela febrifuga* (19) waarvan de bast als tonisch en koortsdrijvend middel in de geneeskunde een goeden naam heeft.

Op onzen weg van hier naar en langs den vijver, passeeren wij een paar reusachtige *Urostigma's*: *U. giganteum* — kiara pajong en *U. glabellum* — kiara boenoet 1. C. — beide van zeer eerbiedwaardigen leeftijd, wier stam en takken van onderen tot boven als 't ware bedekt zijn met epiphyten van allerlei aard: Orchidaceae, varens, Loganiaceae, Aroideae etc.

Maar welk een enormen omvang deze beide Urostigma-soorten ook mogen bezitten toch worden zij hierin nog verre overtroffen door *Urostigma elasticum*, waarvan wij een paar prachtexemplaren hier aantreffen juist tegenover den kleinen vijver. Deze *Urostigma* op Java

Karet geheeten is ongetwijfeld aan geen bezoeker geheel onbekend; toch zal men moeite hebben hierin de caoutchouc-plant te herkennen, die wij wegens hare groote, fijn-geaderde bladeren en fraaie roode bladscheeden gewoon waren met de uiterste voorzichtigheid in de ouderlijke woning in 't moederland te cultiveeren. Hier vinden wij dienzelfden Urostigma terug als een woudreus van kolossalen omvang, die van alle zijden honderden van luchtwortels naar beneden zendt en onder wier ver uitgespreide takken en volle schaduw een zeskantigen, aan alle zijden open, koepel met houten tafel en ijzeren tuinstoelen is aangebracht. *Urostigma elasticum* levert een uitnemende kwaliteit van caoutchouc, die op de Europeesche markt een zeer goeden naam heeft.

In het vijvertje, dat zijn water ontvangt uit den veel hooger gelegen grooten vijver en uit het midden waarvan zich een waterstraal van eenige meters als fontein verheft, treffen wij verscheidene *Nymphaea*-soorten aan met hartvormige op 't water drijvende bladeren en witte, roode en ook gele bloemen, die ons aan de *Nymphaea's* en *Nuphar's* van de Hollandsche watervlakten denken doen. *Meliosma's* wier pluimvormige bloeiwijzen van eenige voeten lengte zich in het water weerspiegelen, een paar nagenoeg pikzwarte stammen van *Nephelium altissimum* (een ramboetan met zure, oneetbare vruchten) daarachter een *Heynea Sumatrana* (30) en *Heynea fruticosa* (31) met hare zware trossen van roode vruchten, die openspringende de zaden doen zien, omgeven door een witten sappigen arillus, juist tegenover ons, dragen het hunne er toe bij om de bekoorlijkheid van dit lievelingsplekje der Buitenzorgsche ingezetenen nog aanzienlijk te verhoogen.

Wij zetten onze wandeling voort langs den vijver tot aan het voetpad tusschen vak L en G, hetwelk wij inslaan om langs den varentuin naar de bank onder *Xanthophyllum vitellinum* terug te keeren. Onder weg zien wij nog *Zizyphus jujuba* G 40, waarvan wortel en bast om de tonische eigenschappen als geneesmiddel worden gebruikt, terwijl het gomachtige vruchtvleesch evenals dat van *Zizyphus vulgaris* uit Syrië den naam heeft van het hoofdbestanddeel uit te maken van de bekende »jujubes", een huismiddel, dat echter in den regel bestaat uit gom met eenige aromatische bestanddeelen gemengd. Links pas-

seeren wij een drietal zware eiken *Quercus pseudo-moluccana*, (85), *Q. platycarpa* (84) en *Q. spicata* (77), die eigenlijk meer in de hoogere bergstreken op ± 5000 voet boven zee te huis behooren, doch ook hier in den tuin tot flinke, krachtige stammen zich hebben ontwikkeld, die rijkelijk bloeien en wier eikels in den regel in grooten getale op ons pad liggen. Rechts den hoek omgaande wijzen de groote met twee lange vleugels voorziene vruchten, die wij op den grond vinden, ons op den kolossalen stam van *Dipterocarpus Spanoghei* aan den rand van den varentuin, terwijl wij juist daar tegenover den javaanschen vertegenwoordiger vinden van den uit onze Hollandsche duinstreken zoo bekende »papenmuts" — *Evonymus javanicus* G 110.

Langs den boom »die gouden eieren draagt" *Gonocaryum pyriforme* 114 en vooral 106, komen wij op ons uitgangspunt onder de schaduw van den grooten boom terug. Wij gaan thans langs den varentuin (II N en K) rijk belommerd door een aantal boomen van *Evia borbonica* — kadongdong tjoetjoek — die hier als schaduwboom is aangeplant en wier gele aangenaam-riekende vruchten over den grond verspreid liggen. Onder het groote aantal vertegenwoordigers van deze in de tropen zoo uiterst vormenrijke afdeeling der varens wil ik slechts enkele speciale planten aanwijzen, die om een of andere biologische eigenaardigheid meer bizonder onze aandacht trekken. In de eerste plaats noem ik *Lygodium scandens* en *L. pinnatifidum*, beide varens met eigenaardig verdeelde bladeren en bovendien opmerkenswaardig omdat zij met zeer dunne stengels zich winden om hunnen steunboom. Verder *Polypodium Linnaei* en *P. quercifolium* (44) die als ware epiphyten met hunnen bruin of zwart-geschubden slangvormigen stam tegen den boom opklimmen en die vooral merkwaardig zijn om de speciale adaptaties, die zij verkregen hebben ten einde den bodem volmaakt te kunnen ontberen.

De genoemde Polypodiums toch vertoonen het zeer merkwaardige verschijnsel van Heterophyllie d. i. van het voortbrengen van bladeren van verschillenden vorm en functie. Men onderscheidt daaraan n. l. eerstens de gewone groene, vindeelig ingesneden lange bladeren, die nu eens fertiel kunnen genoemd worden in zooverre zij op de achterzijde de bruine sporen voortbrengen — de voortplantings-organen der varens —

en dan weder geenerlei sporen dragen en derhalve steriel moeten heeten. Beide bladeren, steriel of fertiel komen in vorm en grootte met elkander overeen. Maar behalve deze lange, groene bladeren, draagt de stam er nog andere, die veel kleiner zijn en meer doen denken aan gedroogde eikebladen.

Deze laatste zijn met de basis tegen den stam aangedrukt en staan overigens recht op, zich slechts weinige centimeters van den stam van den steunboom verwijderend.

Als zelfstandig assimileerende groene bladen, bezitten zij slechts een zeer kort bestaan; weinige weken na hunne volledige ontwikkeling verdroogt reeds het eigenlijke groene bladweefsel en krijgen zij de bruine tint, waardoor zij op dorre bladen gaan gelijken.

Bizonder merkwaardig is het echter, dat het verdroogde blad geenzins afvalt, maar in dien staat nog zeer lang aan den stam bevestigd blijft.

De vorm en wijze van bevestiging en ook de lange duur van hun bestaan in gedroogden toestand, maakt ze uiterst geschikt om allen mogelijken plantaardigen afval, stukjes blad en schors en vocht, dat langs den stam loopt, optevangen en te bewaren, welke deeltjes dan spoedig overgaan tot humus. Inderdaad hebben dan ook deze eigenaardige bladen de functie gekregen van humus-vergaarbakken, waarin zich het wortelnet van de varen uitspreidt om daaruit het voor den groei en de ontwikkeling noodige voedsel te putten.

Men kan derhalve zeggen, dat deze epiphyten haar eigen nest maken om geheel onafhankelijk van den bodem op den stam van den woudboom te kunnen leven. Dit maakt, dat deze varen leven kan op boomstammen en takken waarop andere epiphyten zich met geen mogelijkheid kunnen vestigen en zoo vindt men dan ook meermalen in de dichte bosschen in 't gebergte, groote forsch ontwikkelde individuen van deze Polypodiums boven op vrij dunne lianen.

Niet minder interessant in dit opzicht zijn de *Platycerium's* waarvan een drietal soorten tegen de schaduwboomen in den varentuin voorkomen als *Platycerium grande*, *Pl. biforme* en *Pl. alcicorne*. Ook bij deze vindt men behalve de gewone bladen, van zeer eigenaardigen vorm, die aan de plant den naam van »hertshoornvaren" deden geven

en die nu eens op een afzonderlijk niervormig bladdeel, dan weder aan de uiteinden der slippen de sporen voortbrengen, ook weder gansch anders gevormde bladeren die als 't ware tegen den steunboom zijn aangeplakt (zie b. v. N°. 79).

Vele dezer eigenaardige bladen — die den naam van mantelbladen hebben gekregen — liggen bij wijze van natte lappen op en over elkander en vormen op die wijze een dik pak van vrij aanzienlijken omvang. Genoemde mantelbladen nu hebben ongeveer dezelfde functie als de zooeven besproken humus-vergaarbakken der Polypodiums met dit verschil evenwel, dat zij niet zoozeer dienen om humus op te vangen maar veeleer om den gevormden humus bijeentehouden.

Het onderste gedeelte van elk mantelblad onderscheidt zich door buitengewone dikte en het onderzoek leert, dat dit vleezig gedeelte grootendeels bestaat uit waterweefsel d. i. een weefsel, dat het vermogen bezit tijdens den regen groote hoeveelheden water te absorbeeren hetwelk de plant in de droge tijden van het jaar uitnemend te stade komt. De onderste mantelbladen van het pak gaan meer en meer over in humus en hieruit putten de wortels, die er zich in een groot aantal onder de beschermende lagen ontwikkelen, het voedsel dat de plant voor hare ontwikkeling noodig heeft.

Wij slaan nog een vluchtigen blik op de velerlei soorten van *Adiantums* — chevelures —, die evenwel hier in den vrijen grond niet zoo fraai zijn als in de kweekerij; op *Angiopteris* en *Marattia* en op de boomvarens, die echter in deze lage streken niet in de verste verte ons een idee kunnen geven van haar krachtig en forsch voorkomen in de hoogere, altijd vochtige bosschen op de helling van het gebergte en stappen dan over naar den aangrenzenden Orchideën-tuin waar talrijke van deze in den Maleischen Archipel zoo rijk vertegenwoordigde familie met succes worden gecultiveerd. Behalve Kadongdong, die wij in den varentuin als steun- en schaduwboom hebben opgemerkt, is het hier vooral de Sambodja — *Plumeria acutifolia* — eene Apocynacea van weinig meters hoogte met fraaie witte bloemen, waartegen de verschillende epiphytische *Orchidaceae* zijn aangebracht. *Aardorchideën* vinden wij in een ruimen kring rondom het perk uitgeplant, terwijl andere zooals de reeds besproken *Grammatophyllum speciosum*

of reuzen-Orchidee zich zelf een plaatsje hebben uitgezocht hoog tegen den stam of op de horizontaal uitgespreide takken der Kadongdongs. Het zou ondoenlijk zijn om hier een overzicht te geven van deze kolossale collectie, waaronder er vele zijn, die niet alleen wegens hare sierlijke bloemen, maar ook in menig ander opzicht een meer aandachtige beschouwing overwaard zijn. Een dergelijk overzicht van eenige beteekenis zou noodzakelijk uitvoerig moeten worden en bovendien niet tot het vooropgesteld doel voeren. De orchideën toch bloeien op zeer verschillende tijden van het jaar en de kans is derhalve niet gering, dat juist de hier meer speciaal gesignaleerde vormen door den bezoeker niet in bloei zullen worden aangetroffen. Den tuin doorloopende, ziet men in den regel slechts weinige orchideën te gelijk in bloei, toch weet de inlandsche tuinman, die met het toezicht over deze afdeeling belast is, gewoonlijk wel een genoegzaam aantal bloeiende exemplaren aan te wijzen om den bezoeker niet onbevredigd te doen verder gaan.

De Orchideëntuin dwars doorgaande, voert ons het voetpad van zelf terug op den rijweg, dien wij zooeven hebben verlaten en juist tegenover een overdekte ijzeren tent met tuinstoelen, van waar wij een ruim uitzicht kunnen genieten op den veel lager gelegen »benedentuin" en op de palmen-collectie aangebracht op de helling.

Wij vervolgen den rijweg voorloopig niet verder maar maken van dezen koepel uitgaande, een paar uitstapjes naar de afdeeling der *Pandanaceae* H D. C., en den *Boschtuin* O. en P., om daarna weder tot ons uitgangspunt terug te keeren.

Het geslacht *Pandanus* vormt, gelijk men weet, een hoogsteigenaardig geslacht van boomachtige gewassen, die de bizondere eigenschap bezitten om een groot aantal dikke, zware luchtwortels te vormen, die overal tot zelfs vrij hoog boven den grond uit den stam te voorschijn komen.

Vele dezer wortels bereiken den bodem en vertakken zich dan onder den grond op de gewone wijze, maar andere bereiken den grond nimmer. Die welke in den bodem zijn terecht gekomen, verdikken zich vrij aanzienlijk en dienen dan tot steun van den boom, die daardoor geheel en al het uiterlijk verkrijgt van op stelten te

staan; vooral omdat in vele gevallen het onderste deel van den stam wegsterft en de boom derhalve uitsluitend steunt op deze luchtwortels. De meestal lange bladeren staan spiraalsgewijze aan den stam en alleen aan den top der takken, van waar zij statig naar beneden hangen.

De *Pandanaceae* zijn ware kustplanten, bewoonsters van de zoogenaamde tropische duinflora en komen in groote verscheidenheid door den ganschen Archipel voor. 's Lands Plantentuin bezit eene ruime collectie van deze interessante gewassen en het moet gezegd worden, dat deze hier niet minder weelderig groeien dan op hunne natuurlijke standplaats.

De bladeren van vele dezer, worden gebruikt tot het vervaardigen van allerlei vlechtwerk als manden ter verpakking van handelsproducten, matten en hoofddeksels (toedoengs), terwijl de vruchten, die bij de verschillende soorten enorm verschillen in vorm en grootte, (er zijn er onder die verscheidene kilogrammen wegen) nu en dan ook worden gebruikt als toespijs bij de rijst.

Van *Pandanus odoratissimus* zijn de bloemen buitengemeen geurig en zeer gezocht en ROXBURGH gaat zelfs zoo ver om deze te stellen boven alle hem bekende aangename geuren.

Bizondere attentie verdienen nog N°. 31. *Pandanus furcatus* die op een enkelen vrij hoogen stam een fraaie kroon draagt waarvan de lange, smalle, scherp gezaagde bladeren sierlijk naar beneden hangen en verder N°. 18 *Pandanus lalyrinthicus* van Sumatra, die laag bij den grond blijvend, zich over eene aanzienlijke uitgestrektheid uitbreidt.

In den zoogenaamden *boschtuin*, die aan het Pandanaceenvak grenst, zijn zonder dat hierbij op systematische verwantschap is gelet, verscheidene planten bijeengebracht, die een dichten schaduw en veel vocht voor hare ontwikkeling behoeven. Wij vinden hier een ware schat van interessante gewassen vooral van beteekenis voor de studie van biologische bizonderheden.

In de eerste plaats wil ik hier wijzen op de *Lycopodium's*, die in vele soorten op de boomen voorkomen alsmede op de talrijke epiphyten waarmede, hier nog meer dan elders in den tuin, de zware stammen der steunboomen van onder tot boven zijn behangen en omwonden,

als *Davallia*, *Asplenium Nidus*, *Polypodium acrostichoïdes*, *P. adnascens* en *P. nummularifolium*, *Acrostichum spicatum*, *Psylotum triquetrum* en tal van andere. Verder, op de *Hoya's* — waxflowers —, die met hare dikke vleezige bladen, die grootendeels uit waterhoudend weefsel bestaan, uitnemend bestand zijn tegen weken- en maanden-lange droogte; op de *Melastomaceae* met knolvormig verdikte stengeldeelen, die ook hier als waterreservoirs dienst doen even als dit bij vele knoldragende *Orchidaceae* het geval is; op klimmende *Fagraea's* die hier blijkbaar in haar element zijn etc.

Maar meer in 't bizonder wil ik hier de aandacht vestigen op eene zeer curieuse *Asclepiadacea*, — *Dischidia Rafflesiana* — wier dunne windende stengels en takken wij tusschen die der juist genoemde *Fagraea's* kunnen vervolgen. Reeds dadelijk wil ik hier opmerken, dat de stengels van *Dischidia* beneden kunnen afsterven, zonder dat dit in 't minst de plant in gevaar brengt, daar deze zich ten eenenmale onafhankelijk heeft weten te maken van den bodem en dan ook zelden met den grond in direct contact wordt gevonden, terwijl de stengel zelf zich met een groot aantal hechtworteljes, die overal onder of op zijde der bladeren ontstaan, aan den steunboom heeft vastgehecht. Bij nadere beschouwing van een dergelijken *Dischidia*-stengel hoog in de takken van *Fagraea*, bemerken wij reeds spoedig eenige zeer eigenaardige organen meestal in een aantal van 6—10 bij elkander dicht opeengedrongen en die zich voordoen als groene bekers van ± 12 centimeters lengte. Nader blijkt, dat een dergelijke zak geheel of gedeeltelijk gevuld is met water en van boven geopend is, al is die opening dan ook betrekkelijk klein. Op eene overlangsche doorsnede van den beker vertoont zich de binnenwand fraai purpurgekleurd, maar wij merken dan ook telijkertijd tegen dezen binnenwand een aantal fraai verdeelde wortels op, die min of meer vrij in het water hangen.

Uit een speciaal daarnaar ingesteld onderzoek is gebleken, dat het vocht in den beker aangetroffen, daarin tijdens den regen wordt verzameld om in den drogen tijd slechts langzaam en gedeeltelijk daaruit te verdampen. Vroeger meende men, dat deze bekers in functie moesten worden gelijkgesteld met die van *Nepenthes* en *Sarracenia*

en derhalve zouden dienen tot het vangen van insecten wier voedende bestanddeelen door de plant zouden worden opgenomen. Het is echter gebleken, dat deze zienswijze ten eenenmale onjuist was en dat de genoemde urnen moeten worden beschouwd als vergaarbakken voor regenwater, ten dienste van de plant, die onder de eigenaardige condities, waaronder zij leeft, in een streek waar langdurige droogte met een bepaalden regentijd afwisselt, aan dergelijk opgezameld water groote behoefte heeft.

In denzelfden boschtuin vinden wij ook de zoogenaamde mierenplanten *Myrmecodia tuberosa* Becc. en *Hydnophytum montanum*, planten van zeer eigenaardigen vorm en eigenlijk bestaande uit een knolvormigen stam van de grootte van een klappernoot, die in een blad- en bloemdragenden stengel eindigt en die met een groot aantal hechtwortels tegen den stam en de takken der woudboomen is vastgehecht. Nadert men eene dergelijke plant en klopt men even zacht tegen het knolvormige gedeelte, dan ziet men direct honderden mieren van alle kanten uit het binnenste van den knol, te voorschijn komen, die dan op zeer gevoelige wijze den aanvaller van de plant trachten aftehouden en deze te beschermen tegen dergelijke ruwe behandeling. Vooral merkt men dit wanneer men zulk eene *Myrmecodia* aantreft in 't bosch op hare natuurlijke standplaats. Zij wordt dan bewoond door een kleine lichtbruine mierensoort, die zeer gevoelige steken teweegbrengt. In den Buitenzorgschen plantentuin is dit niet het geval; de eigenlijke bewoonsters worden hier al zeer spoedig verjaagd door de gewone veel onschuldiger zwarte mier, zoodat men zonder gevaar de plant kan aanraken. Waagt men het echter in 't bosch eene *Myrmecodia* van haren steunboom los te maken en op den grond te doen vallen, hetgeen natuurlijk met eenige voorzichtigheid gemakkelijk gelukt, dan ziet men, dat de gansche plant letterlijk wemelt van mieren. Hakt men vervolgens het knolvormige gedeelte door midden, dan vertoont zij inwendig een groote menigte kamers, gangen en galerijen, die met elkander in communicatie zijn, en die door een aantal kleine openingen met de buitenlucht in verbinding staan.

Die gangen en kanalen worden bewoond door deze mieren met hare larven en cocons en het geheel doet zoo zeer denken aan een

werkelijk mierennest, dat het geen verwondering kan wekken, dat de groote Ambon'sche kruidkundige Rumphius, die ze het eerst heeft beschreven, ongeveer in 't midden der 17de eeuw, inderdaad meende te doen te hebben met eigenaardige natuurproducten, die niet uit zaad maar uit mierennesten ontstonden.

Het onderzoek dezer merkwaardige gewassen heeft geleerd, dat de knolvormige ontwikkeling van den stam moet worden beschouwd als een beschermingsmiddel tegen uitdroging door eene zeer sterke ontwikkeling van water-absorbeerend weefsel, gelijk wij reeds bij andere planten hebben opgemerkt en dat de gangen en kamers moeten dienen om de plant tot in het binnenste van den knol van lucht te voorzien, voor welke luchttoevoer de gangen dan ook bekleed zijn met een groot aantal ademhalingsorganen. De constante tegenwoordigheid van deze mieren binnen in den knol zou dan eigenlijk van geen beteekenis zijn voor de plant zelve en de mieren zouden alleen van deze gangen gebruik maken omdat zij daarin eene uitmuntende gelegenheid vinden om hare nesten te maken en hare larven te verzorgen buiten den nadeeligen invloed van felle zonnehitte en regen.

Men vindt deze interessante gewassen in den boschtuin hier en daar tegen de steun- en schaduwboomen aangebracht en de Inlandsche tuinman, die men hier ten allen tijde aantreft, weet den bezoeker in den regel wel een paar krachtige exemplaren daarvan aan te wijzen.

Ten slotte wil ik hier in den boschtuin nog wijzen op *Cubeba officinalis*, eene plant die de bekende staartpeper oplevert, op verschillende andere pepersoorten; op den Javaanschen vlierboom, *Sambucus javanica* die in vele opzichten gelijkt op de Hollandsche vlier *Sambucus nigra*; op de Zuid-Amerikaansche heester *Sanchezia nobilis* een fraaie heester met wit gestreepte bladeren en een groot aantal oranje-gele bloemen. die een levendige attractie uitoefenen op een vogeltje met langen spitsen bek — een honigzuigertje — dat vooral tegen het vallen van den avond de bloem bezoekt om zich van den nectar meester te maken en eindelijk ook nog op *Cyphonandra betacea* wier smakelijke vruchten rauw en gestoofd worden gegeten.

In een uitmuntend en met veel zaakkennis geschreven artikel over

den Buitenzorgschen Plantentuin in de Indische Gids van Juli en Augustus 1889 zegt Cordes, de vroegere Inspecteur van het Boschwezen »de trots van Buitenzorgs Plantentuin is zijne verzameling Palmen" en inderdaad wordt dan ook nergens ter wereld zulk een uitgebreide palmentuin aangetroffen als hier.

Slechts enkele planten uit deze interessante collectie, uit alle werelddeelen bijeengebracht, wil ik hier in 't voorbijgaan bespreken, terwijl ik den meer botanischen bezoeker meen te mogen verwijzen naar de hierachter voorkomende lijst van alle genera in 's Lands Plantentuin gecultiveerd.

Van uit den koepel genieten wij in de eerste plaats een voortreflijk uitzicht op die Palmen, die aan onzen voet tegen de steile helling zijn aangebracht tusschen den benedentuin en den rijweg, waarop wij ons bevinden en onder deze zijn het zeker wel in de allereerste plaats de zeldzaam fraaie *Corypha umbraculifera* (41), *Corypha Taliera* (46) en *Corypha australis* (40), die onze attentie trekken. De eerste, de zoogenaamde Gebang, is een echt Indische palm, die in den geheelen Archipel wordt aangetroffen en o. a. op Java's Zuidkust zoo menigvuldig, dat hij daar op sommige plaatsen het gebied voert over de Flora en de Physiognomie bepaalt van het landschap.

De gebang bezit een forschen stam met kolossale in een spiraal geplaatste waaiervormige bladen, die 6—8 voet lang en ongeveer even breed zijn en die met een 7 voet langen bladsteel en een zeer breede den stam half omvattende scheede aan den top van den stam bevestigd zijn.

Op 40 à 50 jarigen leeftijd gaat de gebang bloeien en vormt dan uit het midden van zijn kroon en dus uit zijn top een bloempluim van ongekende afmeting met een ontelbaar aantal kleine onaanzienlijke bloemen.

Ongelukkig echter is de bloei tegelijker tijd een teeken van zijn naderend einde; zoodra de vruchtjes zich hebben gezet, gaan de bladeren hangen om meer en meer hunne fraaie groene kleur te verwisselen voor die van verdorrend loof en wanneer de vruchtjes, die bij duizenden worden voortgebracht tot rijpheid zijn gekomen is het met de *Corypha* gedaan en staat zij daar nog eenigen tijd geheel kaal en bladerloos om eindelijk omtevallen. Den laatsten tijd vooral heeft de Plantentuin

menige *Corypha* op deze wijze verloren. De gebang is een zeer nuttige palmsoort. Uit zijn merg wordt een soort van sago bereid (van inferieure kwaliteit) en hare jonge nog niet gansch ontloken bladeren worden gekookt, gegeten. Van de rijpe vruchten maken de priesters rozenkransen, terwijl de half rijpe eetbaar zijn. Van den uitgeholden stam wordt de bĕdoek gemaakt voor de missigit en de bladeren worden gebruikt als atap tot dekking der woningen.

Verder valt ons van onze hooge standplaats onmiddelijk ook de *Phoenix sylvestris* (45) van Achter-Indië in het oog met haar regelmatige, halfkegelvormige kroon van vedervormige, blauwachtig-groene bladen en geschubden stam en nog vele andere interessante vormen, die wij echter beter kunnen opnemen, wanneer wij een eind weegs voortgaan langs den rijweg om dan aanstonds langs de trap van vastgeklopte steentjes naar beneden te gaan en een oogenblik langs de helling rond te loopen. Wij passeeren dan *Attalea Quichire* een trotschen palm uit Tropisch Amerika met niet zeer hoogen stam en recht naar boven gaande zeer lange gevinde bladen en groote zware bloei- en vruchtkolven.

Rechts omslaande, vinden wij bij N°. 47 den ivoorpalm *Phytelephas Macrocarpa* insgelijks uit Tropisch Amerika afkomstig, een palm, die nimmer een hoogen stam maakt, maar meestal ook op zijn natuurlijke standplaats over eene lengte van ongeveer 15 à 20 voet over den grond ligt en eerst dan zich eenige voeten hoog verheft. De bladen zijn zeer lang en gevind en de zaden, ten getale van 7—9 in de vrucht besloten, zijn in den handel bekend onder den naam van ivoornoten, waaruit allerlei voorwerpen worden vervaardigd, die in hardheid het gewone ivoor zeer nabij komen.

Verder *Sabal Palmetto* (7) of Amerikaanschen Sabalpalm met forschen gladden stam en handvormig ingesneden bladeren. *Nipa fruticans* (5) een zonderlinge palm, die op alle eilanden van den Indischen Archipel tot in Nieuw-Guinea en de Philippijnen en langs de kusten van Cochinchina, Siam en Malakka wordt aangetroffen en steeds de moerassen bewoont in de nabijheid van de zeekust. Zeer vaak bedekken zij gansche uitgestrekte moerassen en vormen dan dichte bosschen in een losse modderbodem, die nu en dan door de zee onder water wordt

gezet. De bladeren van *Nipa* worden gebruikt tot dekking der huizen en schepen en verder ook tot het vlechten van matten, toedoengs etc. *Nipa* vormt nimmer een eigenlijken stam en de zware, bruine vruchten ter grootte van een menschenhoofd, die uit de oksels der bladeren op afzonderlijke stengels uit den grond komen, gelijken meer op *Pandanaceën* dan op *Palm*-vruchten.

Links van de steenen trap vinden wij den rooden pinang van Banka en Billiton *Cyrtostachys Rendah*, die wij reeds een paar malen op onze wandeling hebben aangetroffen en verder *Carludovica atrovirens*, 6, en *C. pumila* fraaie laag-blijvende palmen van Nieuw Granada, wier bladeren evenals die van *C. palmata*, die elders in den tuin gevonden wordt, gebruikt worden voor de vervaardiging der beroemde Panamahoeden; *Zalacca Wallichiana* en *Zalacca edulis*, de eerste van Sumatra, de andere van Bali, Java en de Molukken, wier vruchten onder den naam van Salak worden gegeten.

Deze en nog vele andere palmen vinden wij hier in den benedentuin bijeen; toch is dit slechts een klein deel van de groote collectie, die wij boven aantreffen. Maar alvorens deze nader in oogenschouw te nemen, slaan wij eerst nog een vluchtigen blik op enkele andere planten in dezen benedentuin. Verreweg het grootste deel van dit terrein aan den oever van den Tjiliwong, wordt ingenomen door éénjarige kruidachtige-gewassen of heestertjes tot de meest uiteenloopende plantenfamilies behoorend.

Het ligt niet in mijne bedoeling hier breedvoerig uit te weiden over deze zaadplanten en heesters, hoeveel interessants daaronder ook zoude kunnen worden aangewezen en te meer meen ik hiervan te moeten afzien, omdat het plan bestaat om eerlang alle deze kruidachtige gewassen over te brengen naar een daarvoor nieuw aangewezen terrein op het »eiland", welk eiland, omspoeld door de rivier de Tjiliwong en een harer armen, eerst onlangs door het Nederlandsch-Indische Gouvernement is aangekocht geworden tot uitbreiding van den botanischen tuin. Ik wil mij dan ook uitsluitend bepalen tot het aanwijzen van eenige moerasplanten en boomachtige vormen, die ten allen tijde op dit terrein zullen worden wedergevonden. In de allereerste plaats noem ik *Bruguiera eriopetala* eene plant, die met andere soorten van

't zelfde geslacht deel uitmaakt van de zoogenaamde *Rhizophoren*-bosschen of Mangroves die allerwege in den Archipel aan het strand voorkomen. Deze *Rhizophoren* behooren tot de zoogenaamde levend barende of vivipare planten en onder dezen naam verstaat men dergelijke gewassen, die het zeer eigenaardig verschijnsel vertoonen, dat het embryo niet zooals gewoonlijk, in 't zaad blijft opgesloten zoolang de vrucht aan den boom bevestigd blijft om zich eerst later na uitzaaiing verder te gaan ontwikkelen, maar doorgaat met groeien zonder nog zoo dadelijk van den boom te vallen. Het embryo doorbreekt dan eerst de zaadhuid en daarna ook den vruchtwand en groeit aanzienlijk uit, terwijl het daarbij nog steeds wordt gevoed door de moederplant. Bij voortgaande strekking van het hypocotyle lid kan dit bij *Bruguiera* eene lengte bereiken van ± 20 cent. terwijl men zelfs bij *Rhizophora* kiemplanten van niet minder dan een meter lengte heeft gemeten. Heeft eenmaal de kiemplant eene aanzienlijke lengte bereikt, dan valt zij af en in den regel loodrecht naar beneden. Ten tijde van de ebbe dringt de plant dan reeds vrij diep in 't slijk, ver genoeg om in de meeste gevallen ook bij het opkomen van den vloed stand te blijven houden.

Het spreekt wel van zelf, dat een dergelijke ver gevorderde ontwikkeling, waartoe de kiemplant is gekomen alvorens aan haar eigen lot te worden overgelaten van zeer groot belang is voor eene plant, die onder zulke eigenaardige condities leeft.

De afgevallen en in de modder stekende kiemplant is, dank zij de moederlijke zorgen, zoo ver gevorderd, dat zij in staat is zich zelfstandig te voeden; het sterk verlengde hypocolyle lid bezit groote hoeveelheden reservestoffen, waarop de plant de eerste dagen kan teren en heeft bovendien reeds genoeg chlorophyll gekregen om ook zelf te assimileeren.

Bij de *Bruguiera's* in den tuin zien wij deze lange kiemplanten aan den boom hangen en vinden wij ook in 't slijk aan den voet van den boom een aantal dezer jonge planten in alle mogelijke stadiën van ontwikkeling.

Sonneratia acida, een zware woudreus in den zuidelijksten hoek van den beneden tuin in de onmiddelijke nabijheid van de woningen

van het inlandsche personeel is almede eene bewoonster van de Rhizophoren-wouden, maar kan niet tot de vivipare strandgewassen gerekend worden. Hare zaden bezitten echter de merkwaardige eigenschap van een buitengewoon snel intredende kieming en de jonge kiemplanten groeien zoo snel, dat zij na 6 maanden reeds boompjes zijn geworden van manshoogte. Bij *Sonneratia* hebben wij ook gelegenheid kennis te maken met eene andere bizondere eigenschap der Mangrove-planten, die zij zich in den loop der tijden moeten hebben verworven en die haar in staat stellen te groeien op zulk een bodem als het slijk en de modder van het strand.

Dergelijke bodem bevat, gelijk zich wel denken laat, slechts een zeer geringe hoeveelheid lucht, veel te weinig om de wortels der plant behoorlijk te voorzien van de hoeveelheid zuurstof, die zij noodig hebben voor hunne ontwikkeling. De plant zou dan ook onmogelijk in zulk een bodem kunnen tieren, wanneer niet op een of andere wijze in dat euvel werd voorzien.

Nu geschiedt de luchttoevoer tot het wortelstelsel dan ook bij deze planten op zeer eigendommelijke wijze en bij Sonneratia door eigenaardige wortels, die geheel in afwijking van hetgeen wij nu eenmaal gewoon zijn van wortels te verwachten, zich niet onder den bodem in min of meer horizontale of schuine richting uitbreiden, maar naar boven groeien en in de naaste omgeving van den boom van alle zijden uit den grond loodrecht te voorschijn komen. Deze zijn dan ook in 't geheel geen voedingswortels; zij dragen aan den top ademhalingsorganen van zeer bizonderen bouw en het is door deze, dat de plant aan haar wortelstelsel voldoende lucht kan toevoeren.

Ik wil voorts in dezen benedentuin nog wijzen op *Cyperus Papyrus*, de papyrusplant der Egyptenaren; op *Alstonia scholaris*, eene Apocynacea, waarvan het hout, kaijoe gaboes geheeten, wegens zijne lichtheid en veerkracht geschikt is voor het maken van kurken, insekten-kistjes en andere lichte voorwerpen en ten slotte nog op de *Pisonia's* aan den oever van den Tjiliwong.

Tot dit laatste geslacht behoort de Kool banda — *Pisonia alba* — een boom met nagenoeg gele bladeren, die vooral te Batavia veelvuldig

wordt geculiiveerd en dan ook algemeen bekend is; verder *Pisonia excelsa* — ki tjiauw — waarvan het hout even zacht en licht is als kaijoe gaboes en *Pisonia sylvestris* — Daghdogh — waarvan de bloemen ons aan Heliotropen doen denken en die dan ook vroeger om den aangenamen geur bij de kronings-plechtigheden der keizers van Java belangrijken dienst deden.

Nog vele andere interessante gewassen zouden in dezen benedentuin kunnen worden aangewezen en het mag dan ook verzekerd worden, dat een wandeling door deze afdeeling den bezoeker nimmer onbevredigd laat. Maar wanneer reeds thans een bezoek loonend mag heeten, in de naaste toekomst staat het te verwachten, dat dit laag gelegen terrein in belangrijkheid nog aanzienlijk zal vooruitgaan. Het ligt namelijk in de bedoeling van den Directeur om weldra, wanneer de kruidachtige planten en heesters, die thans nog dit terrein in beslag nemen, zullen zijn overgebracht naar het eiland, de collectie strand-, moeras- en waterplanten aanzienlijk uit te breiden om hier op deze plaats, die overvloedig van water kan worden voorzien, een flora in 't leven te roepen, die ons eenigermate het beeld zal teruggeven van al het interessante, dat het strand ons te aanschouwen geeft.

Langs dezelfde trap waar langs wij naar beneden zijn gegaan, keeren wij weder tot den rijweg terug.

Wij staan, boven gekomen, juist voor het vak V F, waar de *Gymnospermae* hare plaats hebben gevonden, waaronder wij reeds dadelijk sierlijke en forsche exemplaren opmerken van Australische *Araucaria's* in vrij aanzienlijke verscheidenheid van soorten. Ons tropenland is niet het ware gebied der *Gymnospermen* en *Coniferen*, die meerendeels in noordelijke streken te huis behooren, maar de slanke, zuiver pyramidale Dammarboomen — *Dammara alba* — in dit vak, die met hunne hooge toppen boven alle andere uitsteken, de *Podocarpus*-soorten, die wij in groote verscheidenheid hier aantreffen, de *Pinus Merkusii* (2) door JUNGHUHN in de Battaklanden ontdekt en de *Dacrydium elatum* (34), leeren ons toch, dat onze Maleische Archipel niet geheel en al verstoken is van deze interessante en meestal zeer sierlijke gewassen.

Wij houden ons niet lang hier op, maar keeren na nog een vluchtigen blik te hebben geslagen op de beide daar naast gelegen *Rubiaceae*-vakken E. D. waaronder wij een groot aantal *Pavetta's*, *Gardenia's*, *Nauclea's* en *Randia's* aantreffen tot de Palmen terug en volgen daartoe den meer oostelijken rijweg, die van het koepeltje nagenoeg evenwijdig loopt aan den Tjiliwong.

Op onze wandeling passeeren wij nu nog de volgende palmen:

Oncosperma filamentosa Bl. den algemeen op Java en op alle Sunda-eilanden bekenden Niboeng (K 99), een zeer hoogen palm met een dunnen maar ijzersterken stam, eene kleine kroon en gele bloemen.

Oncosperma horrida Scheff. (K 109) den Pinang bajas of bajé van Banka en Sumatra, waarvan de stam, de bladscheede en de middennerf der bladen gewapend zijn met lange zwarte, min of meer naar beneden gerichte stekels.

Arenga saccharifera Labill. (104) den bekenden suikerpalm — Aren —; een palm die in den geheelen Indischen Archipel voorkomt tot 4000 voet boven zee en bovendien nog overal wordt aangeplant. Uit dezen boom, die het gansche jaar bloeit, verkrijgt men, gelijk men weet, den toewak, lègen, sagueer- of palmwijn, Javaansche suiker, idjoh (gemoetoe, doek of injoek) en verscheidene andere nuttige zaken.

Arenga obtusifolia Mart. — langkab —, bijna even belangrijk voor de inlandsche huishouding als de voorgaande.

Aan onze rechterzijde, in vak H., vinden wij *Latania Borbonica* (16), *Latania Commersonii* (14) en andere soorten van dit geslacht, alle afkomstig van Bourbon en Mauritius en verder *Attalea macrocarpa* met haren zwaren stam en sierlijke opgaande gevinde bladeren.

Links (dus weder in vak K) zien wij onder verscheidene soorten van *Phoenix*, ook den beroemden dadelpalm — *Phoenix dactylifera* — (69) en verder zeer fraaie soorten van *Thrinax* en weder aan de overzijde *Metroxylon elatum* (J. 7) een palm met sierlijke, gedoornde bladscheeden en *Zalacca edulis* (78) den bekenden Salāk.

Achter een lange rij van verschillende variëteiten van *Cocos nucifera*, *Oreodoxa regia* en *O. oleracea* zien wij verder nog *Elaeis guineensis* (16) van Guinea, uit wier zaden de bekende palmolie van den handel wordt geperst en daarachter weder een boschje van Sago-palmen

Metroxylon Rumphii (J 46), *Metroxylon sagus* (J 45) en *Metroxylon longispinum* (J 47) alle laag van stam blijvende, doch zeer fraaie palmen. Eindelijk nog merken wij hier op *Lodoicea sechellarum* (33) — coco-de-mer — of klappa laut, afkomstig van de Sechellen, een eilanden-groep ten N. O. van Madagascar, wier vruchten zeker wel de grootste zijn onder alle palmvruchten en dikwijls een enorm gewicht bezitten. De hier en daar in de literatuur opgegeven gewichten van 50 ℔ zijn evenwel aanzienlijk overdreven; de vrucht in het Museum van 's Lands Plantentuin bewaard weegt slechts $9^1/_2$ kilogram. De waaiervormige bladen van dezen reusachtigen palm waarvan de tuin echter slechts een betrekkelijk jong exemplaar bezit, hebben eene lengte van niet minder dan 20 voet bij eene breedte van 10—12 voet met bladstelen wier hardheid aan ijzer doet denken.

Ten slotte wil ik hier in de palmen-afdeeling nog wijzen op *Borassus flabelliformis* (31) — Lontar, soewalan of Palmyra — een door gansch Indië, het vasteland zoowel als den Archipel verbreiden palm, met een forschen, rechten stam en een nagenoeg volmaakt kogelvormige kroon van waaiervormige bladen. De lontar bekleed eene zeer aanzienlijke plaats onder de nuttige boomen van Indië; uit het sap der bloemkolven wordt even als bij den aren suiker gewonnen, terwijl de vruchten worden gegeten.

Op onze wandeling zijn wij thans genaderd tot de badplaats behoorende tot het paleis. Voorloopig gaan wij niet verder in noordelijke richting door, maar klimmen hier langs het met steentjes geplaveide voetpad in westelijke richting naar boven tusschen de vakken V C en VI C en volgen dan weder het voetpad tot wij op den tweeden rijweg terugkomen; een bezoek aan het noordelijke gedeelte van den tuin tot een volgende wandeling uitstellende.

Ons voetpad leidt ons langs de vormenrijke familie der *Myrtaceae* en wij passeeren een lange rij van *Barringtonia's*, ware strandplanten, die op verscheidene plaatsen van de kust en vooral daar, waar zich de bodem van uit zee min of meer steil verheft de *Rizophoren* vervangen.

In het vak V A vinden wij een groot aantal zeer bekende planten bijeen, alle tot de familie der Myrtaceae behoorend, wier namen ik

hier slechts behoef te noemen met verwijzing naar het nummer, dat hare plaats in het vak aangeeft.

Jambosa alba (10, 11, 14, 22) in vele variëteiten als Djamboe Semarang poetih, Djamboe Semarang merah etc.

Jambosa vulgaris (69) — Djamboe ajer —, *Psidium guajava* (74) — Djamboe bidji of Djamboe kloetoek — eene plant voorkomende in de tropische landen van alle werelddeelen en bekend onder den meer algemeenen naam van Guava.

Punica granatum in verschillende variëteiten (60, 61, 62, 64 69, 70) — Dalima of granaatboom — oorspronkelijk uit Noord-Afrika afkomstig maar van daar door de kultuur in alle warme landen verspreid.

Couroupita guianensis (51), de kanonkogelboom zoo geheeten naar hare kogelvormige vruchten.

Caryophyllus aromaticus (52) — tjengkeh — uit de Molukken, die ons de kruidnagels levert.

Melaleuca cajeputi (97 en vak B 1) uit wier bladen de kajoe poetih-olie wordt gedistilleerd.

Melaleuca leucodendron (58) waarvan de witte, als papier afschilferende bast dient tot het kalfateren van schepen en het hout als timmerhout wordt gebruikt.

Bertholetia excelsa (7) wier zaden als Para-noten algemeen bekend zijn.

Wij gaan thans een oogenblik langs den rijweg terug tot aan de ijzeren rustbank op het kruispunt van dezen rijweg met den anderen, die direct naar het paleis van den Gouverneur-Generaal voert en volgen derhalve het vak IV H aan onze rechterhand. Op dit vak hebben de *Chrysobalanaceae* en een gedeelte der *Myristicaceae* en *Anonaceae* hare plaats gekregen. Alleen eenige wel bekende soorten uit de laatste familie wil ik hier aanwijzen n. l. *Anona Squamosa* (38) — de Sirikaja —: *Anona muricata* (40) — de zuurzak in *Anona reticulata* (43) — boewah nonna — alle drie op 't oogenblik nog jong en niet vruchtdragend. Ook vinden wij nog in dit vak de merkwaardige *Cyathocalyx Zeylanicus* (49) die volmaakt voor alle insecten bezoek afgesloten, geelgroene bloemen draagt.

Van de rustbank uit, gaat thans onze wandeling langs het voetpad tusschen G en F en verder tusschen B en A naar den grooten vijver.

De aangename geur van Tjampaka komt ons te gemoet. Wij zijn dan ook in het gebied der *Magnoliaceae* en het zijn voornamelijk *Talauma Candollei* (17, 19, 23) — Tjampaka gondok, Tjoentjoen wangi, ki-rapat — een struik van slechts weinige meters hoogte en *Michelia champaca* (35, 36, 43) — de eigenlijke Tjampaka — een reus met fraaien, kaarsrechten stam, die dezen alleraangenaamsten geur tot op grooten afstand in de lucht verspreiden. Maar 't zelfde vak bevat nog een groot aantal andere hoogstinteressante gewassen. Zoo b. v. *Santalum album* (21), die het beroemde sandelhout oplevert, een boom die op Timor, Savoe, Soemba, Bali, Oost-Java en Madura voorkomt.

Het oude hout levert het gele, het jongere het witte sandelhout. De boom is niet zwaar, maar ook op zijn natuurlijke standplaats wordt hij slechts weinige meters hoog.

Taraktogenos Blumei (53, 55, 56), met kogelronde, fluweelachtig-zwarte vruchten.

Bixa Orellana (64) — Glingem, Kasoemba — een sierlijke heester met roode bloemen en hartvormige bladen, wier zaden, opgesloten in een vrucht, die iets op ramboetan gelijkt, bedekt zijn met een roode kleurstof, die onder den naam van Arnatto, Annatto, Rokan of Orleans in Europa dient tot het kleuren van boter en kaas en waarvan de inlandsche bevolking gebruik maakt tot het verven harer meubelen en andere voorwerpen.

Flacourtia sapida (68) wier vrucht — de aangenaam zuur smakende lobi-lobi — zich zoo uitnemend zou leenen tot het maken van vruchtengelei.

Flacourtia Rukam (101, 106, 108) waarvan de vrucht, zoeter dan de lobi-lobi, door de bevolking op zeer hoogen prijs wordt gesteld.

Inocarpus edulis (12) — Gajam, gatet — eene in 't oostelijk gedeelte van den Archipel zeer veelvuldig voorkomende boomsoort, wier zaden gekookt of geroost worden gegeten; hier en daar zelfs, b. v. op Makian, vormen deze zaden het hoofdvoedsel der bevolking.

Pangium edule (52) wiens zaden onder den naam van Pitjoeng, Poetjoeng of Pangi algemeen op alle Soenda-eilanden worden gegeten niettegenstaande zij buitengewoon giftig zijn. De ervaring heeft echter aan de bevolking geleerd, dat door het kooken of door langdurig

weeken in een bak met water, de giftige eigenschap geheel verloren gaat. Zonder deze voorafgaande bereiding werken zij in hevige mate bedwelmend en somtijds zelfs doodelijk.

Voorzichtige Inlanders zetten de geweekte zaden dan ook eerst aan de kippen voor en eerst dan wanneer het blijkt, dat deze er niet meer »draaierig" van worden, achten zij ze lang genoeg geweekt om zich zelven daarop te vergasten. Het is den laatsten tijd door een opzettelijk daarnaar ingesteld onderzoek in het pharmacologisch Laboratorium van 's Lands Plantentuin gebleken, dat de giftige werking moet worden toegeschreven aan het voorkomen van cyaanwaterstofzuur, dat in alle deelen van de plant en wel het meeste in de bladeren voorkomt. Dit cyaanwaterstofzuur komt zoo al niet vrij, dan toch uiterst los gebonden in de plant voor, en volgens een globale raming kan men de totale hoeveelheid cyaanwaterstof in een boom van *Pangium edule* aanwezig, veilig op 350 gram taxeeren.

Deze giftige stof is door denzelfden chemischen onderzoeker, aangetroffen in *Hydnocarpus venenata* (48), waarvan de zaden op Ceylon worden gebruikt tot het bedwelmen van visschen, terwijl de vette olie, die uit de zaden kan worden geperst in de Inlandsche geneeskunde wordt aangewend tegen huidziekten, wat bij de sterk antiseptische werking van cyaanwaterstofzuur alleszins aanneemlijk schijnt.

In verband met dit laatste n. l. het gebruik van cyaanwaterstofhoudende plantendeelen als antiseptisch middel is het van belang hier nog op te merken, dat volgens mededeelingen van Dr. Vorderman, ook de stukgehakte en aan de zon blootgestelde zaden van den zooeven genoemden *Pangium edule* in Bantam worden gebruikt voor het conserveeren van visch. De versch gevangen zeevisch, wordt van de ingewanden ontdaan en de buikholte gevuld met potjoeng-haksel. Op den bodem van den tolok wordt eene laag potjoeng uitgespreid, waarop eene laag versche zeevisch komt en zoo afwisselend, potjoeng en visch, tot dat de mand gevuld is. Dr. Vorderman overtuigde zich er van, dat visch, die 6 dagen geleden gevangen was, op deze wijze toebereid nog volmaakt den reuk van versche visch bezat.

Het blijkt uit dit weinige voldoende, dat dit vak F een groot aantal

uiterst interessante gewassen bevat, waarvan ik nog slechts eenige weinige heb genoemd.

Ik zou nog kunnen wijzen op den »eierboom" — *Hermandia ovigera* — (11) wiens vruchten omgeven door een wijd uitstaande kogelvormige blaas, aan eieren doen denken en verder op de reusachtige *Datiscaceae* — *Octomeles sumatrana* (91) en *Tetrameles nudiflora* (93) beide kolossale boomen met lijnrechten stam waarvan naar alle zijden zware wortellijsten uitgaan, die den boom een steunvlak verleenen van ettelijke meters omvang.

Het vak G aan de andere zijde van ons voetpad is volstrekt niet minder in staat om den wandelaar, die iets gevoelt van 't genot, dat er gelegen is in de studie der natuur, eenige aangename oogenblikken te verschaffen. Het bevat planten, die wederom in een ander opzicht onze aandacht verdienen. Zoo o. a. vinden wij daar onder de *Anonaceae*, die een groot deel van het vak in beslag nemen de *Unona dasymaschala* (6) en *Unona cleistogama* (45, 58) twee heesters, wier fraaie, lange en helder geel gekleurde bloemen zich nimmer openen, zoodat zij nooit anders dan zich zelven bevruchten en derhalve wederom even als de reeds vroeger genoemde *Artabotrys*, ons leeren, dat men de bekende biologische stelling, als zoude het voor het behoud der levensenergie voor elk organisch wezen absoluut noodzakelijk zijn, dat het zich nu en dan kruist met een ander individu, vooral niet in algemeenen zin mag opvatten. Ook de bloemen van *Goniothalamus Tapis* (51) zijn op zelfbestuiving aangewezen en niet minder interessant is het hier op te merken, dat bij *Polyalthia littoralis* (8) de wijd-geopende bloemen ter nauwernood in 't oog vallen, daar zij in kleur niet afwijken van die der bladeren.

Stelechocarpus Burahol (10, 35) is een boom met zeer knoestigen stam, die tweeërlei soort van bloemen draagt; kleinere en uitsluitend mannelijke, boven in den boom aan de takken en grootere, vrouwelijke onder aan den stam. Door deze laatste bizonderheid van zijne bloemen en vruchten onder aan den stam te dragen, trekt de boom onmiddelijk onze attentie, al moet ook worden opgemerkt, dat dit verschijnsel in de tropische natuur niet zoo geheel zeldzaam is.

Verder gaande komen wij in 't gebied der *Dilleniaceae* wier zon-

derlinge, kogelvormige vruchten, grootendeels gevormd uit met de vruchtbladen meegroeiende kelkbladen, hier in een groot aantal over den grond verspreid liggen. De vruchten der *Wormia's* springen open, wanneer zij rijp zijn geworden, doch die van *Dillenia* openen zich nimmer en de zaden komen dus alleen vrij door het wegrotten der omhullende kelkbladen.

Wormia subsessilis (18) geeft ons nog een aardig voorbeeld van de wijze, waarop bij tropische planten het jonge, nog in knoptoestand verkeerende blad, tegen nadeelige uitwendige invloeden wordt beschermd. Het onderste gedeelte van de bladlamina toch is langs de middennerf toegevouwen en omsluit in de jeugd den jongen knop van het volgend blad; een knopdekking derhalve zoo eenvoudig als maar denkbaar is.

Vele dezer behooren tot de nuttigste boomsoorten voor de inlandsche huishouding. *Dillenia aurea* — Sempoer of Soempoer — b. v. die in de heete vlakten van Java zeer algemeen voorkomt, is bekend om haar hard hout, dat o. a. voor slijpplanken wordt gebruikt.

Op de *Dilleniaceae* volgt het geslacht *Myristica* in den archipel door meer dan 60 soorten vertegenwoordigd, waarvan echter alleen *Myristica fragrans* en *Myristica Horsfieldii* van algemeene bekendheid zijn; de eerste door hare muskaatnoten en foelie en de andere — Tjampaka Ceylon geheeten — door hare alleraangenaamst riekende, dicht opeengedrongen, kleine, gele bloemen, die door de inlandsche schoonen in 't haar worden gedragen. Onder de afgevallen vruchten op den grond, vinden wij er vele die veel grooter zijn, dan de gewone muskaatnoot, met een foelie die zeker tweemaal langer is, doch die in geur en smaak niet in vergelijking kunnen komen met die der ware *Myristica fragrans*.

Wij volgen het voetpad tusschen de vakken B en A zonder ons voorloopig hierbij optehouden en gaan verder langs den grooten vijver en eene lange rij van *Ramboetan's* en *Poelassan's* — *Nephelium lappaceum var. div.* en *Nephelium mutabile* naar de Kanarielaan terug, waarmede wij onze wandeling in het Z. O. deel van den tuin hebben volbracht.

III.

WANDELING DOOR HET NOORD-OOSTELIJKE GEDEELTE.

Onze wandeling naar en door het N. O. gedeelte gaat uit van den koepel bij den kleinen vijver. Wij nemen het voetpad, dat in Noordelijke richting loopt tusschen de vakken I en L en vinden dadelijk achter den zwaren karet-boom, *Ficus* (*Urostigma*) *elastica*, een krachtigen, forschen stam van *Dipterocarpus trinervis*, één van de hoogste boomen van den tuin, wiens gevleugelde vruchten in groote hoeveelheid op den grond liggen. Bedoelde *Dipterocarpus* staat echter in dit vak, dat voornamelijk door de familie der *Sapindaceae* wordt ingenomen, niet op zijne ware plaats en hetzelfde moet ook gezegd worden van eenige *Baccaurea*-soorten, vroeger *Pierardia* geheeten, waaronder wij *Baccaurea dulcis* 11—13 opmerken, wier vrucht onder den naam van kapoendoeng bekend, bij de bevolking in hoog aanzien staat, doch welke, even weinig als die van *Baccaurea racemosa* — Menteng — (die aan de andere zijde van Ficus elastica in vak J. (2) wordt gevonden) op de tafel der Europeanen wordt gezien, althans in deze streken. Opmerking verdient nog, dat deze beide vruchten, afkomstig zijn van *Euphorbiaceae*, eene planten-familie, die anders wegens de zwaar vergiftige eigenschappen van hare representanten, terecht in een zeer kwaden reuk staat.

Speciale attentie verdienen in dit vak nog *Sapindus Rarak* (8), wier sterk saponine-houdende en dan ook zeer vergiftige vruchten onder den naam van rarak, door de Inlandsche bevolking, worden gebruikt, bij wijze van zeep tot het wasschen van kleederen en het hoofdhaar en waarvan het uitnemende hout wordt gebruikt tot het vervaardigen van scheeden voor krissen, even als dat van *Sapindus trifoliatus* (40).

Cecropia cyrtostachya (19) uit Tropisch Amerika, eene verwante van *Cecropia adenopus*, waarvan door den Hoogleeraar Schimper eenigen tijd geleden werd aangetoond, dat zij een symbiontisch verbond had aangegaan met mieren, met het doel om elkander wederzijds diensten te bewijzen. Hierbij zorgt de *Cecropia* voor eene woning en voor

voedsel voor de mier, terwijl de mier van hare zijde de plant beschermt tegen hare vijanden. Deze vijanden van *Cecropia* zijn de, in gansch Tropisch Amerika zoo zeer gevreesde bladsnijdende mieren, die de gewoonte hebben om ronde stukken te bijten uit de bladeren en dit vaak in die mate, dat er van de gansche kroon nagenoeg geen blad meer overblijft, hetwelk dan ook den dood van de plant tengevolge heeft.

Tegen dezen geduchten vijand is het, dat *Cecropia* door middel van eigenaardige, kleine, voedsellichaampjes, die in groote hoeveelheid worden voortgebracht op eene speciale plaats van den bladsteel, andere mieren weet te lokken, die in hevige vijandschap levende met de bladsnijdsters, de plant in bescherming nemen, tegen hare verwoestingen. De aangelokte mieren weten bovendien van de holle stengelleden der *Cecropia* gebruik te maken om daarin haar nest te maken ten einde hare larven en cocons te beveiligen tegen nadeelige invloeden van buiten; zoodat men kan zeggen, dat elke *Cecropia adenopus* wordt bewoond door duizenden en nog eens duizenden van mieren, die dan ook onmiddelijk uit alle schuilhoeken te voorschijn komen, wanneer de plant onzacht wordt aangestooten.

Hier te lande zijn wij gelukkig gespaard gebleven van deze uiterst lastige bladsnijdende mieren, die in sommige streken van Brazilië alle cultuur van koffie en andere gewassen ten eenenmale onmogelijk maken en de in den plantentuin aanwezige *Cecropia cyrtostachya* wordt dan ook niet door mieren bewoond. Toch vinden wij ook bij haar, al die eigenaardigheden terug, die door Schimper voor *C. adenopus* zijn beschreven, op welke bizonderheden ik hier niet nader kan ingaan.

Aan de overzijde van 't pad, passeeren wij eenige planten uit de familie der *Caprifoliaceae* als *Viburnum Sundaïcum*, een boompje met groote tuilen van welriekende witte bloemen en roode besjes en verder in het aangrenzend vak IV E. de vroeger in de klimplantenafdeeling reeds uitvoerig besproken *Mussaenda* (4) met hare zilverwitte lokbladen en de uiterst sierlijke *Gardenia Stanleyana* (7) een heester, die meermalen in 't jaar bloeit met honderden lange, purpergevlekte en zeer welriekende bloemen, die echter hier in deze gewesten nimmer vrucht zetten.

Niet ver van daar vinden wij *Gardenia florida*, de welbekende katja-piering, wegens hare helder-witte en geurige bloemen zeer gezocht. Het sap der vruchten is fraai rood en wordt door de Chineezen gebruikt tot het roodverven van papier, waarmede de theekisten worden beplakt en bovendien nog als medicament.

Gardenia tubiflora (29) daarnaast, is een niet minder rijk bloeiende plant. Hare lange bloemen zijn eerst helder wit, doch worden na de bevruchting geel, en blijven dan nog geruimen tijd aan den boom bevestigd, zoodat deze in den regel het eigenaardig verschijnsel oplevert van bloemen te dragen van twee verschillende kleuren.

Andere interessante planten uit dit *Rubiaceae*-vak wil ik hier nog slechts ter loops aangeven met verwijzing naar haar nummer.

Coffea arabica — de gewone Arabische koffie — die hier reeds zoo lang wordt gecultiveerd, dat zij algemeen den naam van Java-koffie heeft gekregen. N^os^. 119, 120, 121, 124, 125, 140, 141 en 142 zijn verschillende cultuurvariëteiten van dit gewas.

Coffea Liberica (134) de Liberia-koffie, die in 1875 op Java ingevoerd, thans meer en meer wordt aangeplant. De invoer van deze koffiesoort heeft aan de vroegere Directie van 's Lands Plantentuin heel wat moeite gekost. De uit Africa ontboden zaden, hadden bij aankomst hun kiemvermogen verloren en men moest er toe overgaan om jonge kiemplanten in een kist met aarde van de plaats van oorsprong te vervoeren naar Leiden, waar de jonge kiemplanten werden verzorgd tot het jaargetijde een doorzending naar Indië permitteerde. In den Leidschen Academietuin werden zij in ontvangst genomen en verzorgd, om eindelijk van daar naar Buitenzorg te worden vervoerd.

Coffea Bengalensis (127 is een koffiesoort uit Britsch-Indie, die wegens hare geheel van de gewone koffiesoorten afwijkende bloemen en zeer kleine boontjes, meer de belangstelling opwekt van den botanist, dan van den planter; hetwelk ook gezegd kan worden van *Coffea densiflora* (131) en *Coffea Sundana* (31) twee boomvormige representanten van dit geslacht, behoorende tot de flora van Java; derhalve de ware Java-koffie, die echter voor de cultuur niet is aan te bevelen.

Verder *Morinda citrifolia* (65) en *Morinda citifolia var. bracteata* (69),

waarvan de wortel, bekend onder den naam van Tjangkoedoe, een zeer gewaardeerde gele kleurstof bevat.

Anthocephalus indicus — Tjantjirottan — (49) *Anthocephalus cadambra* (44) en verschillende soorten van Nauclea als N. *grandifolia* — gempol — (55), *N. lanceolata* (41) — angrit — alle fraaie hooge boomen, die een goed timmerhout geven.

Het groote vak IV A aan de overzijde wordt grootendeels ingenomen door de families der *Loganiaceae* en *Apocynaceae*, waaronder vele boomen voorkomen, die bekend zijn om hunne zwaar-vergiftige eigenschappen als o. a. *Cerbera Odollam* (90) en *Cerbera lactaria* (92), de Bintaroh en Bintaroh leutik, wier zaden buitengewoon giftig zijn, doch waaruit tevens een olie kan worden geperst, die eenigszins gezuiverd zijnde, geheel onschadelijk is en door de bevolking als lampolie wordt gebruikt. Het melksap van deze boomen, dat vroeger als uiterst giftig te boek stond, is gebleken volmaakt onschadelijk te zijn; verder *Thevetia neriifolia* (67) — Ginjeh — en vooral *Tanghinia venenifera* (69) wier zaden op Madagascar, waar de laatstgenoemde plant te huis behoort, gebruikt worden als Gods-oordeel, waarmede duizende misdadigers en van misdaad beschuldigden aan een giftproef zijn onderworpen en om 't leven gebracht.

Andere der hier voorkomende *Apocynaceae* daarentegen staan wegens hare fraaie bloemen hoog in aanzien als: *Nerium odorum* (72) verwant aan den Oleander; *Tabernaemontana coronaria* (32) met gevulde, zuiverwitte bloemen, bekend onder den naam van Kembang mantega; *Tabernaemontana floribunda* (35) en *T. gracilis* (34), die voor bouquetten worden gebruikt, en vooral *Nyctanthes arbor tristis* (130) — Sarigading — met hare sierlijke en geurige bloemen.

Het voetpad tusschen B en D, brengt ons te midden der *Sapotaceae*, hoogstnuttige boomsoorten, in zooverre zij de getah-pertja voortbrengen, een product, dat in allerlei takken van industrie zijn toepassing heeft gevonden maar toch voornamelijk dient voor de bekleeding der onderzeesche telegraafkabels voor welk doel het zelfs onmisbaar is geworden.

Alhoewel men met recht alle Sapotaceae getah-pertja-produceerende planten kan noemen, daar zij alle door insnijding van den bast een

melksap geven, dat min of meer in eigenschappen overeenkomt met de werkelijke getah-pertja, is toch het product van verreweg de meeste dezer boomen totaal onbruikbaar voor technische doeleinden en zonder eenige waarde voor de Industrie. Inderdaad zijn er onder de 96 Sapotaceae, die tot nu toe in den Archipel zijn aangetroffen, slechts 5 soorten, die een product geven, dat als zoodanig waarde bezit, n. l. *Palaquium Gutta*, *P. oblongifolium*, *P. Borneense*, *P. Treubii* en *Payena Leerii*. Het product dezer planten is volmaakt compact en homogeen en in gezuiverden toestand, ontdaan van de schorspartikeltjes en houtdeeltjes, waarmede het in den handel steeds vermengd is, zeer elastisch zoodat het in alle richtingen kan geperst en gebogen worden zonder dat het neiging vertoont om te breken. In water gedompeld, wordt het week en kneedbaar zonder kleverig te worden en neemt in dien toestand alle vormen aan, die men daaraan gelieft te geven om bij afkoeling zijne gewone vastheid en elasticiteit weder terug te krijgen en den vorm te behouden, daaraan in weeken toestand medegedeeld.

De kleur van het versch uitvloeiend melksap is zuiver wit, doch langzamerhand neemt het door opname van kleurstof uit de bastdeeltjes waarmede het gemengd is en ook door chemische verandering aan de lucht een kleur aan van lichtrood tot geel of bruin.

Meende men voorheen, dat de ware getah-pertja afkomstig was van een over gansch Indië verbreide boomsoort, die door Hooker werd beschreven onder den naam van *Isonandra Gutta* (Palaquium Gutta der latere schrijvers), later heeft het onderzoek geleerd, dat deze boomsoort feitelijk nergens ter wereld elders is aangetroffen dan op het kleine eiland Singapore, waar zij reeds sedert lang ten gevolge van de irrationeele wijze van exploitatie door de inlandsche bevolking ten eenenmale is uitgeroeid. Nergens in den Archipel is deze boomsoort teruggevonden en het mag inderdaad een gelukkig toeval heeten, dat de Buitenzorgsche plantentuin 2 exemplaren van deze boomsoort bezit, welke in vroeger tijden uit Singapore zijn ingevoerd en die met de grootste mate van waarschijnlijkheid de twee eenige volwassen en vruchtdragende exemplaren kunnen genoemd worden in de wereld.

Deze vondst was te meer van beteekenis, omdat het Nederlandsch-

Indische Gouvernement op dringend aanzoek van de Europeesche industrie en vooral naar aanleiding van een congres van électriciens in 1881 te Parijs gehouden, er toe was overgegaan om deze nuttige en voor het onderzeesche kabelnet onmisbare boomsoorten op groote schaal op Java te gaan aanplanten, nadat overtuigend gebleken was, dat het ondoenlijk zou zijn om paal en perk te stellen aan de uitroeiingen dezer boomen in de oorspronkelijke wouden van Sumatra en Borneo, en het derhalve te voorzien was, dat het product reeds spoedig zou ophouden een uitvoerartikel te worden uit onze koloniën.

Inderdaad zijn dan ook thans van dezen *Palaquium Gutta* en van nog een viertal andere en eene variëteit van een dezer laatste, wier product in elasticiteit en homogeniteit op gelijke lijn kan gesteld worden met dat van *Palaquium Gutta* aanplantingen gemaakt in de Preanger-Regentschappen, voor welk doel de zaden werden en nog worden geleverd van deze volwassen getah-pertja-planten in 's Lands Plantentuin. Vier der hierboven genoemde boomen vindt men in vak D. *Palaquium Gutta* (75), *Palaquium Borneense* (1), *Palaquium oblongifolium* (3) (nog niet volwassen) en *Palaquium Treubii* (27); de 5de getah pertja-boom *Payena Leerii* in vak B N°. 1 en eindelijk *Palaquium Treubii var. parvifolium* in vak C. Behalve deze getah-pertja-planten vindt men onder de hier voorkomende Sapotaceae nog eenige andere boomen, die om een andere reden onze attentie verdienen als: *Achras Sapota* (B 20), wier overheerlijke vruchten — de Sapodilla van West-Indië — hier algemeen bekend zijn onder den naam van Sawoe manilla.

Mimusops Kauki (D 79), de eigenlijke Sawoe-boom met prachtig hout en vruchten, die eetbaar zijn, doch weinig in deze streken worden gezien.

Chrysophyllum cainito (C 7, 34), een sierlijke niet hooge boom met bladeren die van boven lichtgroen en glanzig en van onder koperkleurig behaard zijn en wier vruchten — in Amerika en West-Indië Star-apple geheeten, — aldaar zeer gewaardeerd worden, en eindelijk *Mimusops Elengi* (D 84) — de Tandjong — die wegens hare fraaie en welriekende bloemen opzettelijk wordt aangeplant.

Uit een technisch oogpunt van niet minder belang zijn de *Ebenaceae,*

die in 't zelfde vak D onmiddelijk op de Sapotaceae volgen en waaronder wij de boomen aantreffen, die het ebbenhout leveren *Maba Ebenus* (22 en ook I. 14), een boomsoort die algemeen voorkomt in het oostelijke deel van den Archipel tot in Nieuw-Guinea, en verscheidene *Diospyros*-soorten als: *D. embryopteris* (78), *D. macrophylla* (70), *D. melanoxylon* (71) en andere, die wel niet het ware ebbenhout voortbrengen, maar dan toch hout, dat met succes als zoodanig in den handel wordt gebracht.

Onder deze Diospyros-soorten is eindelijk nog *D. Kaki* van meer algemeene bekendheid wegens hare fraaie, oranje-gele en zeer smakelijke vruchten, de beroemde Kaki van Japan en China, die in geheel Zuid-Azië en ook op Java in de hoogere bergstreken wordt gecultiveerd. Ook worden deze vruchten, geconfeit, onder den naam van Ki-koweh van uit China in den handel gebracht.

Midden tusschen deze verschillende Diospyros-planten vinden wij ook den Benzoë-boom — *Styrax Benzoïn* — (58, 62, 72) — Minjan of Keminjan, die het bekende Benzoë oplevert, dat als reukmiddel hooge waarde bezit, terwijl eindelijk nog speciale vermelding verdient *Napoleona Heudelotii* (47) van Tropisch Afrika, waarvan de bloemen zoo eigenaardig zijn gebouwd, dat men een oogenblik in twijfel staat of men hier wel degelijk te doen heeft met bloemen en niet met zee-anemonen, die in groot aantal den boom bedekken.

Onze wandeling voortzettende, eerst een oogenblik langs den rijweg om later het eerstvolgend voetpad te nemen tusschen I en H, dat ons op den meer oostelijken rijweg brengt, vinden wij nu eens onmiddelijk aan 't voetpad, dan weder in hetzelfde vak meer naar binnen de volgende interessante gewassen:

Dombeya viburnifolium (21) en andere *Dombeya*-soorten alle afkomstig van Bourbon, en bekend om de fraaie rose bloemen, waarmede Buitenzorgsche dames weten te tooveren in hare bouquetten.

Eriodendron anfractuosum (35) — Kapok of Randoe — een boom van zeer bijzonderen habitus, die zijne takken étage-gewijze horizontaal uitspreidt en periodiek zijne bladeren laat vallen. In dien toestand vertoont hij vaak het allerzonderlingst schouwspel van een boom, die zonder eenig blad te dragen, aan alle takken behangen is met groote

nagenoeg zwarte vruchten, wier zaden, gelijk bekend is, omgeven zijn door den zoogenaamden kapok.

Pterospermum suberifolium (33) — wadang — *Pt. semisagittatum* (44) en *Pt. acerifolium* (60), alle drie hooge zware boomen, verwanten van onze Europeesche linden met groote openspringende vruchten en gevleugelde zaden. Deze boomen en vooral de daarachter staande *Schoutenia ovata* (55) leveren een uitnemend timmerhout; het laatste wordt vooral in Oost-Java bizonder op prijs gesteld en als walikoekoenhout voor velerlei doeleinden aangewend.

Durio Zibethinus (37) — Doerian — over wiens vruchten men het zeker in Indië wel nimmer eens zal worden, daar zij door den een al evenzeer worden verafschuwd, als door den ander hemelhoog geprezen.

Geen enkele boom kan er op bogen, door hare vereerders zoo warm te worden aangeprezen en met zooveel vuur te worden verdedigd.

Volgens Wallace, die uitbundig is in zijn lof, is de doerian waard, dat men er een reis voor onderneemt naar het Oosten.

»Haar vleesch", zegt hij, »is in aard en smaak volstrekt onbe»schrijfelijk. Eene rijke, boterachtige vlade, sterk gekruid met aman»delen, kan er in het algemeen eenig denkbeeld van geven, maar »tevens is het of u daarbij geuren worden toegewuifd, die u room»kaas, uiensaus, bruine sherry en andere geheel ongelijksoortige zaken »voor den geest brengen. Bovendien heeft het vleesch eene weerga»looze, malsche en weelderige lijmigheid, die den fijnen smaak nog »verhoogt" etc.

Niet ieder denkt er echter over als Wallace en er zijn er, die zich over den hoogstonaangenamen reuk, die de vrucht verspreidt nu eenmaal niet kunnen heenzetten en het er dan ook maar aan geven om zich een zelfstandig oordeel te vormen over den smaak. Menschen, die zich eindelijk over den reuk hebben leeren heenzetten, zijn het vrij wel met Wallace eens in zooverre, dat het doerianvleesch wel iets heeft van roomkaas met uiensaus, maar vele verschillen met hem in zijn opinie, als zoude dit nu juist een »fijnen" smaak geven. In den regel wordt echter de smaak van de vrucht ver boven den reuk geschat, alleen de Dajaks schijnen hier anders over te denken.

Dit moet althans worden opgemaakt uit de mededeeling van WALLACE, als zouden de Dajaks gewoon zijn in een goed vruchtenjaar groote hoeveelheden in potten en bamboezen intezouten en het geheele jaar over te bewaren.

Het valt moeielijk aantenemen, dat door deze toebereiding de smaak zou verbeteren en wij dienen derhalve wel te gelooven, dat het den Dajak meer om den reuk te doen is.

Een dergelijke reuk en smaak heeft ook de vrucht van *Lahia Kutejensis* (46) de Doerian van Oost-Borneo, die volgens het oordeel van het inlandsch tuinpersoneel nog iets geuriger en fijner van smaak is dan die van *Durio*. *Lahia Kutejensis* bloeit nu en dan met een overvloed van zeer groote, roode en uiterst sierlijke bloemen, die een levendige attractie uitoefenen op honigzuigende vogeltjes. Uit dit oogpunt beschouwd zou zij inderdaad een der fraaiste sierplanten kunnen worden genoemd en aanbeveling verdienen om in parken te worden aangeplant.

Iets verder gaande, vinden wij aan 't voetpad *Sterculia* (*Firmiana*) *colorata*, een boom met forschen, zwaren stam, zeer merkwaardig om zijn zonderlinge vruchten, die lang vóórdat zij tot rijpheid zijn gekomen reeds openspringen. De boom heeft tijdens den bloei in den regel al zijn bladeren laten vallen en prijkt dan met duizenden van oranje-kleurige bloemen om na den bloei, wanneer men zou meenen den boom in nieuwen bladerentooi voor zich te zien, geheel bedekt te zijn met jonge vruchten, die veel meer op bladeren dan op vruchten gelijken.

Daarnaast een *Theobroma cacao* (88) — Tjoklat — met roode en een (90) met gele vruchten, afkomstig van West-Indië en Tropisch Amerika, die echter op Java met succes wordt gecultiveerd.

Dieper in 't vak vinden wij nog *Guazuma tomentosa* (256) van Zuid-Amerikaanschen oorsprong, die hier het burgerrecht heeft verkregen en als djati wollanda wordt aangeplant.

Voorts een paar zware stammen van *Dipterocarpus Hasseltii* (91) *D. gracilis* (97) met kolossale wortellijsten langs den stam en verder een zeer uitgebreide collectie boomen uit 't geslacht *Sterculia* waaronder ook *Cola acuminata* (*Sterculia acuminata*) (147) die den laatsten

tijd zooveel van zich doet spreken, daar zij de Kola-noten voortbrengt, die coffeïne bevatten en gezegd worden koffie en thee te kunnen vervangen.

De plant is afkomstig van Afrika en speelt daar in de landen tusschen Sierra Leone en de Congo dezelfde rol als de koffie en thee ten onzent.

Volgens bevoegde authoriteiten is echter de ophef, die den laatsten tijd van kola wordt gemaakt sterk overdreven, al moet dan ook erkend worden, dat zij als eenvoudig genotmiddel hare waarde heeft. In voedingswaarde moet zij echter aanzienlijk beneden cacao worden gesteld.

De *Sterculia's* dragen in den regel lange trossen met sierlijke bloemen en bizonder fraaie, helderroode vruchten, die opengesprongen zijnde, fluweel-zwarte zaden doen zien.

Wij volgen thans het Noord-westelijke voetpad.

Een *Garcinia mangostana* (VI A 6), die ons den heerlijken mangistan geeft, is de eerste, die wij hier opmerken en daarachter den Nagasari — *Mesua ferrea* (A 14) met kleine, smalle blaadjes en zeer hard hout.

Onmiddellijk daarnaast, links in 't vak F., passeeren wij eenige buitengewoon zware Urostigma-soorten, waaronder *Urostigma* (*Ficus*) *religiosum* F 6, den Peepul van Britsch-Indië of boom van Boeddha, die op Ceylon en in gansch Achter-Indië nimmer anders dan met den grootsten eerbied wordt genaderd en dan ook in zulk een reuk van heiligheid staat, dat zelfs de vorm der bladeren alleen mag geschilderd of nagebootst worden op het huisraad of op de sieraden bestemd voor de vorsten van het land.

Rechts en links passeeren wij eene lange rij van *Guttiferae*: *Garcinia*, *Xanthochymus* en *Calophyllum*-soorten waaronder den Njamplong — *Calophyllum Inophyllum* C 132 — bekend om zijn fraaie kroon en groote, glanzige, fijn-geaderde bladeren en om de olie die uit zijn zaden kan worden geperst.

Garcinia Cambogia F 2 uit Ceylon, een verwante van den mangistan uit wier vruchtschil even als bij deze, een gele, kleverige, harsachtige stof te voorschijn komt, die als guttegom in den handel wordt gebracht, alhoewel de beste guttegom gezegd wordt afkomstig te zijn van eene andere plant uit deze familie: *Stalagmites ovalifolium*.

Aan de overzijde een *Sycomorus* uit Halmaheira, eene verwante van de *Ficus sycomora* der oude Egyptenaren, uit de geschiedenis wel bekend om hare heerlijke vruchten (vijgen) en het voortreffelijke hout waaruit de kisten der Mummies werden gemaakt.

Wij genieten hier een oogenblik het gezicht op het paleis van den Gouverneur-Generaal en den daartoe behoorenden hertenkamp, een heerlijk park met uitgestrekte, altijd malsche gazons, breede rijwegen en fraaie boschpartijen, onder wier volle schaduw een menigte herten en reeën vrolijk rondspringen. Een waringin van ongekenden omvang op een groot grastapijt, die met zijne wijd uitgespreide horizontale takken een vijver belommert, trekt terstond onze volle aandacht en bewondering. Verder ziende, krijgen wij ook de waringinlaan in 't oog, die van het park naar den grooten postweg voert; eene laan die niet tot het terrein van 's Lands Plantentuin behoort en dan ook niet op achterstaande kaart is aangegeven, maar die men wegens het zeldzaam schouwspel, dat zij biedt toch in geen geval verzuimen mag te gaan zien. Hier in deze prachtige, breede laan van fantastische en hoogstschilderachtige boomen, wier geweldige nagenoeg horizontaal uitstaande takken gestut worden door loodrecht naar beneden gaande luchtwortels, die zelven weder op stammen gelijken, treft men er enkele aan wier kronen een breedte van 150 voet bereiken en die zich voordoen als stonden zij op 100 stelten. Hier krijgt men waarlijk ook de overtuiging, dat de stoute phantasie der schrijvers, die ons meedeelen, dat men onder de schaduw van een enkelen boom een leger zou kunnen opslaan toch niet zoo buitengewoon overdreven is, als wij ons dit vroeger wel voorstelden.

Wij naderen thans den hoogen koepel, die ons het uitzicht geeft op den langen bergketen van den Megamendoeng met Pangarango en Gedeh in het Zuid-Oosten; op den Tjiliwong, die rustig voortrolt over zijn bed van rolsteenen; op het nieuwe terrein tusschen twee armen der rivier, dat onlangs ten behoeve van 's Lands Plantentuin is onteigend geworden; op de malsche, zachtgroene sawahvelden aan de overzijde en op de dicht begroeide helling van het terrein, dat wij zooeven verlieten, met alle denkbare nuancen van groen afgebroken door witte en paarse bloemen van *Lagerstroemia Reginae*

en andere *Lagerstroemia*-soorten. Roepen deze veelvuldige kleurschakeeringen van groen, de lieflijke Europeesche zomertinten in onze herinnering terug, achter ons geeft de katapang — *Terminalia Catappa* — ons de roode herfsttinten weder, die wij wegens de groote zeldzaamheid des te meer apprecieeren.

Wij vervolgen onze wandeling tusschen de rijke verzameling van *Dipterocarpaceae* (*Dipterocarpus, Shorea, Vatica, Hopea, Doona, Isoptera* etc), waaronder wij enkele boomen willen aanwijzen, die uit een technisch oogpunt van belang zijn als:

Isoptera Borneensis en *Shorea aptera* (VII C 7 en 9) beide boomen die met *Shorea stenoptera*, die hier niet in den tuin voorkomt, de moederplanten zijn van het Tangkawang-vet — Minjak tangkawang —, een vet, dat jaarlijks in groote hoeveelheden van Pontianak en Bandjermassing naar Singapore wordt uitgevoerd, van waar het onder den naam van vegetable tallow wordt verzonden naar Europa en Amerika. Hier wordt het gebruikt voor de vervaardiging van waskaarsen, en — naar men beweert — ook voor de fabricage van kunstboter.

Bij *Vatica affinis* (N°. 18) gaan wij van het voetpad, geplaveid met ingeklopte steentjes af en loopen wij liever midden door het vak VIII D om nog de *Dryobalanops aromatica* (37) te zoeken, die de beroemde Baros-kamfer oplevert.

De Dryobalanops is een boom, die vooral in de omstreken van Baros — residentie Tapanoelie der Padangsche Bovenlanden — veelvuldig in de oorspronkelijke wouden wordt aangetroffen, van waar zij dan ook den naam heeft gekregen van Baros-kamfer in tegenstelling van de Japansche, Chineesche of Formosa-kamfer die afkomstig is van een gansch andere boomsoort — *Cinnamomum camphora* — verwant aan den kaneelboom. Behalve op Sumatra vindt men haar echter ook op Borneo's Westkust in de omstreken van Sintang en Sambas, op Riouw en in den Lingga-Archipel. Het product — een stearopt — dat in speciale gangen en kanalen wordt afgezet, waarvan er een midden door het merg verloopt, staat vooral bij de Chineezen zeer hoog aangeschreven. Zij riekt aangenamer dan de Formosa-kamfer en is ook vaster en minder vluchtig dan deze. De Chineezen stellen haar bizonder op prijs, en schrijven daaraan geneeskrachtige eigenschappen toe, vooral bij oog-

ziekten en gebruiken haar ook bij het balsemen der lijken. In de oorspronkelijke wouden vormt de Dryobalanops een reusachtigen stam met zware wortellijsten. Omtrent de wijze van inzameling moet ik verwijzen naar het hoofdstuk hierover voorkomende in de beschrijving van den cultuurtuin.

Wij naderen thans de *Euphorbiaceae* eene zeer uitgebreide familie, die een groot deel inneemt van het Noord-Westelijk gedeelte van den tuin. Wij vinden haar in de vakken VIII E. F. H. en IX A en C.

De eerste vertegenwoordigers, die op onze wandeling onze attentie trekken, zijn de hoogstzonderling gebouwde *Euphorbia antiquorum* (H 6), *E. trigona* (daarnaast) en *E. Tirucalli* (H 7) planten, die veel eer aan *Cactussen* dan aan *Euphorbiaceae* doen denken. De beide eerste hebben driekantige, vleezige, groene stengels en takken aan de kanten gelobd of ingesneden en scherp gedoornd; *E. Tirucalli* daarentegen heeft rolronde takken. Deze groene stengels hebben een dubbele functie te vervullen, daar zij ook tevens assimilatie-organen zijn en derhalve de rol der bladeren hebben overgenomen. Deze laatste toch zijn zeer klein en vallen spoedig af en zijn derhalve geheel ongeschikt om de gewichtige functie te vervullen, die hun bij andere gewassen toekomt.

Euphorbia splendens, die hier dadelijk op volgt, is wegens hare fraaie bloemen eene zeer bekende plant uit de Europeesche serres. Niet minder bekend, althans in de omstreken van Buitenzorg en Batavia is de Mexikaansche *Poinsettia pulcherrima* H 10 en 16 een sierlijke struik waarvan de bladeren, die het dichtst bij de bloemen geplaatst zijn een vuurroode kleur bezitten, ongetwijfeld met de bedoeling om daardoor reeds van verre de aandacht der insecten te vestigen op de bloemen, die zelve een weinig in 't oog vallende kleur bezitten. Niet minder eigenaardig dan deze gekleurde bladen (die ons aan het witte kelkblad van *Mussaenda* en aan de groote ongeslachtlijke randbloemen der *Hortensia's* en korenbloemen herinneren) zijn de groote helder-geel gekleurde honigbakken op zij van de bloemen, die steeds honig bevatten en een aantal mieren tot zich lokken.

De *Poinsettia* wordt veelvuldig aangeplant. Haar melksap staat

echter voor zeer vergiftig te boek, even als dat van vele andere planten uit deze familie.

Manihot Glaziovii (H 15) — een caoutchouc-produceerende *Euphorbiacea* wier product in den handel bekend is onder den naam van Ceara-rubber.

Jatropha multifida (25) als sierplant gecultiveerd onder den naam van Djarak-tjina. Iets verder komen wij aan de afdeeling der *Croton's* en *Codiaeum's*, die weinige jaren geleden zulk een verbazenden opgang maakten over gansch Java, zoodat meermalen fabelachtige prijzen werden betaald voor eene zeldzame soort of variëteit; een handel, die aan den Haarlemschen tulpenhandel van vroegere jaren denken deed.

Juist tegenover deze Croton's in vak IX C passeeren wij een paar krachtige exemplaren van *Hura crepitans*, een boom uit Suriname, waarvan de vruchten met geweld en geraas openspringen en die jaren geleden opzettelijk op Java werd aangeplant omdat zij een middel zou bevatten tegen Lepra.

Langs de *Acalypha's* gaande, met hare groote bladen en levendige kleuren zijn wij thans genaderd tot de Noordelijke grens van den tuin en keeren langs het voetpad, dat evenwijdig loopt aan den Tjiliwong terug.

Aan de linkerhand passeeren wij eene lange rij van *Eusideroxylon Zwageri*, den beroemden ijzerhout-boom van Borneo, terwijl wij rechts, derhalve in vak IX D, een zeer rijke collectie vinden van *Lauracae*, die echter voor 't meerendeel den botanist meer belangstelling zullen inboezemen dan den bezoeker, die van plantenkunde geene speciale studie heeft gemaakt. Toch zijn ook hier wel eenige planten aan te wijzen, die om het nut, dat daarvan getrokken wordt, de algemeene belangstelling overwaard zijn. Zoo vinden wij o. a. in de onmiddelijke nabijheid van den eenvoudigen koepel, *Cinnamomum Zeylanicum* VIII G (51) — kaijoe manis — den boom die ons de kaneel levert en andere *Cinnamomum*-soorten, waarvan de bast als surrogaat van kaneel wordt gebruikt. Verder *Cinnamomum Culitlawan*, waarvan het bekende geneesmiddel koelit lawan wordt verkregen en eindelijk *Cinnamomum Camphora* (VIII G 44) — den Japanschen kamferboom — reeds zoo even besproken.

Aan de grens van vak G wordt onze attentie getrokken tot een paar rijen Tjemaraboomen — *Casuarineae* — uit een botanisch oogpunt beschouwd, uiterst interessante gewassen; voor zoo ver bekend, de eenige levende representanten van een geheel afzonderlijke klasse van het plantenrijk, gelijkwaardig aan de twee bekende groote klassen, die der één- en tweezaadlobbige gewassen.

Onder de *Urticaceae* en *Cupuliferae*, die thans volgen, wil ik alleen de attentie vestigen op *Artocarpus integrifolia* (VIII D 18–22 den nangka-boom — Jackfruit — in talrijke cultuurvariëteiten, een zeer eigenaardigen en algemeen bekenden boom, die zijne vruchten, welke dikwijls een enorm gewicht kunnen hebben, aan den stam draagt; op *Antidesma Bunias* (77) — woeni of boeni —; *Liquidambar altingiana* (71) — rassamala — die in de hoogere bergstreken van West-Java tot de allerzwaarste woudreuzen behoort en een uitnemend timmerhout geeft en op verschillende eiken — *Quercus spec. div.* — en de kastanje — *Castanopsis argentea* (26) — sanientin.

Artocarpus incisa — Timboel, Soekoen, Kloewi — vinden wij niet ver van hier in het aangrenzend vak VII G 101 en 103. Deze laatste is de ware broodboom, die even als *Artocarpus integrifolia* — Nangka — over alle Sunda-eilanden, de Molukken en de eilanden der Stille Zuidzee verspreid voorkomt en waarvan de vrucht het voornaamste voedsel uitmaakt der Zuidzee-eilanders.

Wij zijn thans genaderd tot de zware helling onder den hoogen koepel, dien wij zooeven bezochten. Voor ons aan den voet der helling stuiten wij op een groote vlakte, een woestijn van groote rivierssteenen. Voorheen was ook dit gedeelte met hooge boomen beplant, maar ruim twintig jaar geleden werd dit in weinige oogenblikken tijds door de hevig aangezwollen rivier met boomen en al weggeslagen. Thans is het niet mogelijk dit terrein op nieuw in cultuur te brengen. Alleen Cacteeën, bewoonsters van de gloeiend heete, droge pampas van Venezuela en Mexico, die in 't geheel geen eischen schijnen te stellen aan den bodem, nemen met dezen dorren en steenigen grond genoegen en worden hier sedert eenige jaren dan ook met succes gecultiveerd.

Wij gaan nu nog even naar boven langs het pad tusschen VII F en E tot halverwege den koepel en nemen het rijk belommerde voetpad tusschen VII E en D tot wij weder beneden komen bij de badplaats. Het voetpad brengt ons in eene afdeeling, die wij den Mangga-tuin zouden kunnen noemen in zooverre de vakken VII E en A bijna uitsluitend worden ingenomen door *Mangifera's* in groote verscheidenheid van soorten en cultuur-variëteiten. Hier vinden wij de *Mangifera indica* (24, 26, 27, 28, 33, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50) waartoe de heerlijkste mangga's behooren, die hier in deze streken echter nimmer dien fijnen smaak krijgen en dien graad van volkomenheid bereiken als elders op Java; *Mangifera laurina* (5, 25, 34, 36, 38, 52); *M. Kemanga* — Mangga kemang — en *M. foetida* (7, 29) Mangga ambatjang, daging, kawini, bumbum, etc.

Op de rijk belommerde en dicht beplante helling aan onze rechterzijde, tegenover dit Manggavak derhalve, vinden wij onder een groot aantal *Lagerstroemia's* ook den sierlijk en rijk bloeienden Bongor of boengoer *Lagerstroemia Reginae* VII D (27, 49—52) en vele andere representanten uit de familie der *Lythrariaceae* en in 't zelfde vak *Averrhoa Carambola* (2, 5, 83) en *Averrhoa Bilimbi* (2) de bekende Blimbing manis en Bliembing bessi — *Oxalidaceae*, — de eerste met heterostyldimorphe en de andere met trimorphe bloemen en eindelijk daar tegenover weder *Bouea gandaria* (B 61) — de gandaria of gendria; *Anacardium occidentale* (B 69, 80) — djamboe-monjet — bekend om zijn zonderlinge vruchten — apennoten — die op een peervormig en vleezig geworden vruchtsteel zijn gezeten. Deze vruchtsteel wordt door de bevolking gegeten, terwijl de eigenlijke vrucht als looimiddel in Europa wordt ingevoerd. Bovendien levert de *Anarcardium occidentale* nog eene gom, die bekend is als gomme d'Acajou en die gezegd wordt de Arabische gom zeer nabij te komen in eigenschappen.

Quassia amara (101) een zeer fraai bloeiende heester uit Suriname, waaraan geneeskrachtige eigenschappen worden toegeschreven en *Brucea Sumatrana* (102), de moederplant der Makassaarsche pitjes, die in de inlandsche geneeskunde een groote rol spelen als middel tegen dyssenterie.

Langs een reeks van *Canarium*-soorten links en een ruime collectie fraai-bloeiende *Saurauja's*, *Laplacea's*, *Gordonia's* en *Schima's* waaronder *Gordonia excelsa* (VI C 7) — ki-sapi — en *Schima Noronhae* (91) — Poespa — bereiken wij de badplaats om van daar langs den grooten rijweg naar de Kanarielaan terug te keeren.

ALPHABETISCHE LIJST

VAN

PLANTENNAMEN.

Aardbezien 19.
Aardorchideën 39.
Abrus praecatorius 19, 33.
Acacia 20.
Acacia Farnesiana 31.
Acalypha 7, 71.
Achras sapota 63.
Acrocomia sclerocarpa 12.
Acrostichum spicatum 42.
Adenanthera Pavonina 32.
Adiantum 39.
Aegle Marmelos 30.
Agave 11, 32.
Aglaia elliptica 29.
» odorata 29.
» odoratissima 29.
Albizzia 32.
Albizzia moluccana 32.
» saponaria 32.
» stipulata 32.
Allamanda 24.
Alpinia 12.
Alstonia scholaris 49.
Amherstia nobilis 28, 29, 34.
Amomum cardamomum 12.
Anacardium occidentale 73.
Angiopteris 39.
Angrit 61.
Angsana 34.
Annatto 54.
Anona muricata 53.
» reticulata 53.
» squamosa 53.
Anonaceae 20, 25, 53, 56.
Anthocephalus cadamba 61.
» indicus 61.
Anthurium 28.
Anthurium pseudo-podophyllum 6.
Antiaris toxicaria 15, 25.
Antidesma Bunias 72.
Antigonum leptopus 23.
Antjar 15, 16.
Apocynaceae 24, 61.
Araliaceae 26.
Araucaria 10, 50.
Areca catechu 16.

Aren 51.
Arenga obtusifolia 51.
» saccharifera 51.
Argyreia 23.
Aristolochia 17.
Aristolochia barbata 17.
» elegans 18.
» labiosa 18.
» nitida 18.
» ornithocephala 18.
» ridicula 18.
Arnatto 54.
Aroideae 5, 35.
Arrow-root 12.
Artabotrys 20, 21, 56.
» Blumei 20.
» odoratissinus 20.
» suaveolens 20.
Artocarpus incisa 72.
» integrifolia 72.
Arundinaria stricta 22.
Assem 33.
Assem djawa 33.
Asclepiadaceae 24, 42.
Asplenium Nidus 42.
Atalantia 30.
Attalea macrocarpa 51.
» Quichire 46.
Aurantiaceae 18.
Averrhoa Bilimbi 73.
» carambola 73.

Baccaurea dulcis 58.
» racemosa 58.
Bactris major 11.
Bamboe 11, 12.
Bamboe betong 12.
» woeloeng 12.
Barringtonia 52.
Batatas edulis 23.
Bataten 23.
Bauhinia 20.
Beaumontia 24.
Bekerplanten 21.
Benzoë 64.
Bertholetia excelsa 53.
Betel 25.
Bidjitan 29.
Bidji Tarateh 10.
Bignoniaceae 24, 26, 27.
Bintaroh 61.
» leutik 61.
Bixa Orellana 54.
Bliembing bessi 73.
» manis 73.
Bloempisang 12.
Boengoer 73.
Boeni 72.
Boewah nonna 53.
» oepas 31.
Bongor 73.
Boomvarens 39.
Borassus fabelliformis 52.
Bouea gandaria 73.
Bromelia 28.
Brownea capitella 29.
» grandiceps 29, 34.
Brucea Sumatrana 73.

Convolvulus 7, 23.
Cordiaceae 26.
Cordyline 32.
Corypha 10.
Corypha australis 45.
» Taliera 45.
» umbraculifera 45.
Couroupita guianensis 53.
Crescentia cuneifolia 26.
Croton 7, 70.
Cubeba officinalis 44.
Cupuliferae 72.
Curcuma longa 12.
Cyathocalyx Zeylanicus 53.
Cycadaceae 11.
Cynometra 34.
» cauliflora 33.
Cyperus papyrus 49.
Cyphonandra betacea 44.
Cyrtostachys Rendah 7, 47.

Dacrydium elatum 50.
Dadap 33.
Daemonorops 17.
Daghdogh 50.
Dalima 53.
Dammar 50.
Dammara alba 11, 50.
Daoen saga 19.
Datiscaceae 56.
Davallia 42.
Dendrocalamus giganteus 12.
Derris 20.
Derwisch-boom 26.
Desmodium elegans 32.
» gyrans 32.
» latifolium 32.
» triquetrum 32.
» umbellatum 32.
Dialium indum 33.
Dieffenbachia 28.
Dillenia 56.
» aurea 56.
Dilleniaceae 56.
Diospyros embryopteris 64.
» Kaki 64.
» macrophylla 64.
» melanoxylon 64.
Dipterocarpaceae 69.
Dipterocarpus 58, 69.
» gracilis 66.
» Hasseltii 66.
» Spanoghei 37.
» trinervis 58.
Dischidia Rafflesiana 42.
Dissochaeta cyanocarpa 20.
Divi-divi 26.
Djamboe ajer 53.
» bidji 53.
» kloetoek 53.
» monjet 53.
» Samarang merah 53.
» » poetih 53.
Djarak tjina 71.
Djati 26.
Djati wollanda 66.
Djeroek tangan 30.
Djoear 30.

Doek 51.
Doekoe 19.
Doerian 65, 66.
Dombeya viburnifolia 64.
Doona 69.
Dracaena 7, 32.
Druiven 22.
Dryobalanops aromatica 69.
Duranta 7.
Durio Zibethinus 65.
Dysoxylum ramiflorum 29.

Ebbenhout 64.
Ebenaceae 63.
Eik 72.
Elaeis guineensis 11, 51.
Elettaria 12.
Entada scandens 33.
Eriodendron anfractuosum 64.
Erythrina 35.
Erytroxyleae 35.
Erythroxylum 34.
Erytroxylum bancanum 35.
» Bolivianum 35.
» Burmanicum 35.
» Coca 34.
» Coca var. Spruceanum 35.
» ecarinatum 35.
» longestipulatum 35.
Euphorbia antiquorum 70.
» splendens 70.
» Tirucalli 70.
» trigona 70.
Euphorbiaceae 58, 70, 71.
Eusideroxylon Zwagerii 71.
Evia borbonica 37.
Evonymus javanicus 37.

Fagraea 8, 25, 45.
Fagraea imperialis 25.
Fagraea littoralis 8.
» oxyphylla 10, 25.
Faradaya papuana 22.
Feronia Elephantum 31.
Ficus (Urostigma) elastica 58.
» Sycomora 68.
Flacourtia rukam 54.
» sapida 27, 54.
Flemingia strobulifera 32.
Foelie 57.
Fourcroya 32.
Frambozen 19.
Freycinetia 7, 23.

Gajam 54.
Gandaria 73.
Garcinia 67.
» cambogia 67.
» mangostana 67.
Gardenia 51.
Gardenia florida 60.
» Stanleyana 59.
« tubiflora 60.
Gatet 54.
Gebang 45.
Gember 12.
Gemoetoe 51.

Gempol 61.
Gendria 73.
Getah-pertja 61, 62.
Gigantochloa aspera 12.
» robusta 12.
Ginjeh 61
Glingem 54.
Globba 12.
Glycosmis 30.
Gmelina asiatica 23.
» bracteata 23.
Gnetaceae 5.
Gnetum edule 11, 23.
Goedé 33.
Gomme d'Acajou 73.
Goniothalamus Tapis 56.
Gonocaryum pyriforme 37.
Gordonia excelsa 74.
Grammatophyllum speciosum 6, 39.
Granaatboom 53.
Guava 53.
Guazuma tomentosa 66.
Guttegom 67.
Guttiferae 67.
Gymnospermae 50.

Habapaän 32.
Hedychium 12.
Hernandia ovigera 56.
Hertshoornvaren 38.
Heteropteris 22.
Heynea fruticosa 36.
» Sumatrana 36.
Hibiscus rosa-sinensis 27.
» schizopetalus 27.
» tiliaceus 27.
Hippocrateaceae. 22
Hiptage 22.
Hoentjé 12.
Hopea 69.
Hortensia 70.
Hoya 24, 42.
Hura crepitans 71.
Hydnocarpus venenata 55.
Hydnophytum montanum 43.

Idjoh 51.
Indigo 24.
Injoek 51.
Inocarpus edulis 54.
Ipomoea 23.
Ipomoea Nil 7.
» pes caprae 23.
Isonandra gutta 62.
Isoptera borneensis 69.
Ivoorpalm 46.

Jackfruit 72.
Jagera serrata 29.
Jambosa alba 53.
» vulgaris 53.
Jasminum 24.
Jasminum sambac 24.
Jatropha multifida 71.
Jecquirity 19.
Jujubes 36.

Kadongdong 39, 40.
Kadongdong tjoetjoek 37.
Kaempferia 12.
Kajoe gaboes 49.
» manis 71.
» poetih 53.
Kakara parrang 20.
Kaki 64.
Kalabas 26.
Kamfer-Baros 69.
» -Chineesche 69.
» -Formosa 69.
» -Japansche 69, 71.
Kamoening 30.
Kanarie 5.
Kapoendoeng 58.
Kapok 64.
Karet 36.
Kasoemba 54.
Kastanje 72.
Katapang 69.
Katja-piring 60.
Katjapi 29.
Kawista 31.
Kembang dedesh 28.
» mantega 61.
» sapatoe 27.
Keminjan 64.
Kiara boenoet 35.
» pajong 35.
Kigelia pinnata 26.
Ki-koweh 64.
Kino 34.
Kipajong 30.
Ki-rapat 54.
Ki-sapi 74.
Ki-tjiauw 50.
Klappa-laut 52.
Klapperboom 15.
Kloewie 72.
Koenjit 12.
Koepoe-koepoe 20.
Koerandji 33.
Koffie 60.
Kokosan 29.
Kola 66.
Koneng 12.
Koningspalm 11.
Kool Banda 49.
Korthalsia 17.
Krandji 33.
Kumquat 30.
Kwas 19.

Laban 26.
Lagerstroemia Reginae 68, 73.
Lahia kutejensis 66.
Landolphia 24.
Langkab 51.
Lansium domesticum 29.
Lantana 22.
Laplacea 74.
Latania borbonica 51.
» commersonii 51.
» glauca 12.
Lauraceae 71.
Lecaceae 26.
Legen 51.

Leguminosae 19, 28.
Leucaęna glauca 32.
Leuconotis 24.
Lingoa batoe 34.
» -hout 34.
» kastoerie 34.
Liquidambar altingiana 72.
Livistona 13, 26.
Livistona Mauritiana 14.
» rotundifolia 12.
Lobi-lobi 64.
Lodoicea Sechellarum 62.
Loganiaceae 5, 8, 25, 35.
Lontar 52.
Lotus-bloem 10.
Lycopodium 28, 41.
» scandens 37.
» pinnatifidum 37.
Lythrariaceae 73.

Maba ebenus 64.
Magnoliaceae 54.
Mahagonie-hout 34.
Makassaarsche pitjes 73.
Malpighiaceae 22.
Malvaceae 26, 27.
Mangga ambatjang 73.
» bumbum 73.
» daging 73.
» kawini 73.
» kemang 73.
Mangifera foetida 73.
» indica 73.
» kemanga 73.
Mangifera laurina 73.
Mangistan 67.
Mangrove 48.
Manihot Glaziovii 71.
Maniltoa gemmipara 33, 34.
Maranta indica 12.
Marattia 39.
Marsdenia tinctoria 24.
Martinezia caryotaefolia 13.
» erosa 13.
Marumia 20.
Medinella Teysmanii 20.
Melaleuca cajeputi 53.
» leucodendron 53.
Melastomaceae 20, 42.
Melati 24.
Melia arguta 29.
» candollei 34.
Meliaceae 28, 29.
Meliosma 36.
Menispermaceae 20, 21.
Menteng 58.
Mesua ferrea 67.
Metroxylon elatum 51.
» longispinum 52.
» Rumphii 52.
» Sagus 52.
Michelia champaca 54.
Mimusops Elengi 63.
» Kauki 63.
Minjak Tengkawang 69.
Minjan 64.
Monstera deliciosa 6.
Morinda citrifolia 60.

Morinda citrifolia var. bracteata 60.
Mucuna 19.
Murraya exotica 30
» Sumatrana 30.
Musa 10.
Musa Cliffortiana 12.
» coccinea 12.
» enseta 12.
» sapientum 12.
Musaceae 12.
Mussaenda 24, 59, 70.
Myristica fragrans 11, 57.
» Horsfieldii 57.
Myristicaceae 57.
Myrmecodia tuberosa 43.
Myrtaceae 52.

Nagasari 31.
Nam-nam 33.
Nangka 72.
Napoleona Heudelotii 64.
Nauclea 51.
Nauclea grandifolia 61.
» lanceolata 61.
Nelumbium speciosum 10.
Nepenthes 21, 42.
Nephelium 6.
Nephelium altisimum 36.
» lappaceum 57.
» mutabile 57.
Nerium odorum 61.
Niboeng 51.
Nipa fruticans 46.
Njamplong 67.
Nootmuskaat 11, 57.
Nuphar 36.
Nyctanthes arbor tristis 61.
Nymphaea 36.

Octomeles sumatrana 56.
Oebie djawa 25.
Oepas tieute 25.
Oncosperma filamentosa 51.
» horrida 51.
Orchideae 6, 31, 30, 42.
Oreodoxa oleracea 14, 51.
» Regia 11, 14, 51.
Orleans 54.
Oxalidaceae 73.

Pagne de Madagascar 15.
Palaquium Bornense 62, 63.
» gutta 62, 63.
» oblongifolium 62, 63.
» Treubii 62, 63.
» Treubii var. parvifolium 63.
Palma Real 11.
Palmen 45, 46, 47, 51.
Palmwijn 51.
Palmyra 52.
Panamahoeden 47.
Pandanaceae 7, 23, 40, 41, 47.
Pandanus furcatus 41.
» labyrinthicus 41.
» odoratissimus 41.
Pangi 54.

Pangium 54, 55.
Papenmuts 37.
Papyrusplant 49.
Para-noten 53.
Parkia Roxburghii 33.
Parmentiera cerifera 27.
Passiflora 28.
Pavetta 51.
Payena Leerii 62.
Peepul 67.
Peteh 33.
Peteh Ceylon 32.
» Tjina 32.
Petraea volubilis 22.
Peuteuj 33.
Pharbitis 23.
Philodendron melanochrysum 6.
Phoenicophorium Sechellarum 14.
Phoenix dactylifera 51.
» sylvestris 46.
Pholidocarpus Ihur 16.
Phragmites 7.
Phyllarthron comorense 26.
Phytelephas macrocarpa 46.
Pierardia 58.
Pinang 16.
Pinang bajas 51.
» bajé 51.
» (roode) 7, 47.
Pinus Merkusii 50.
Pisang 12.
» ajer 10.
» kipas 10.
Pisonia alba 49.
Pisonia excelsa 50.
» sylvestris 50.
Pithecolobium Samman 32.
Pitjoeng 54.
Platycerium alcicorne 38.
» biforme 38.
» grande 38.
Plumeria acutifolia 39.
Podocarpus 50.
Poelassan 57.
Poespa 74.
Poetjoeng 54.
Poincettia pulcherrima 60.
Polyalthia littoralis 50.
Polygalacea 31.
Polygonaceae 23.
Polypodium acrostichoïdes 42.
» adnascens 42.
» Linnaei 37.
» nummularifolium 42.
» quercifolium 37.
Poppe pauma 30.
Porana volubilis 23.
Pothos aurea 6.
Premna parasitica 26.
Psidium guajava 53.
Psilotum triquetrum 42.
Pterocarpus 34.
Pterocarpus indicus 34.
» saxatilis 34.
Pterospermum acerifolium 65.
» semisagittatum 65.
» suberifolium 65.
Ptychosperma elegans 11, 16.

Punica granatum 53.

Quassia amara 73.
Quercus 26, 37.
Quercus glaberrima 26.
» platycarpa 37.
» pseudo-moluccana 37.
» spicata 37.

Rabana 15.
Ramboetan 6, 57.
Randia 51.
Randoe 64.
Raphia ruffia 14.
Rarak 58.
Rasamala 72.
Ravenala Madagascariensis 10.
Rhizophoren 48, 52.
Roekem 54.
Roestpalm 14.
Rokan 54.
Rotan 17, 18.
Rubiaccae 24, 51, 60.
Rubus 19.
Rutaceae 30.

Sabal Palmetto 46.
Sadeng 12.
Saga 19, 33.
Sago 51.
Sagopalm 51.
Sagueer 51.
Salacia 22.
Salak 47.
Sambodja 39.
Sambucus javanica 44.
» nigra 44.
Sanchezia nobilis 44.
Sandelhout 54.
Sandoricum indicum 29.
» nervosum 29.
Sanientin 72.
Santalum album 54.
Sapindaceae 58.
Sapindus Rarak 58.
» trifoliatus 58.
Sapodilla 63.
Sapotaceae 61, 63, 64.
Saraca declinata 28.
» indica 28.
Sari-gading 61.
Sarracenia 42.
Saurauja 74.
Sawoe 63.
Sawoe manilla 63.
Scepasma buxifolia 29.
Schima Noronhae 74.
Schizolobium excelsum 30.
Schoutenia ovata 65.
Scitaminaceae 12.
Selaginella 28.
Sempoer 57.
Sentoel 29.
Sering (indische) 22.
Shorea 69.
Shorea aptera 69.
» stenoptera 69.
Sirikaja 53.

Soekoen 72.
Soempoer 57.
Soerian 34.
Soewalen 52.
Solanaceae 27.
Solanum 27.
Solandra grandiflora 23.
Sonneratia acida 48.
Sono-hout 34.
Sophora tomentosa 31.
Sparattospermum lithontripticum 27.
Spathodea campanulata 27.
Stalagmites ovalifolium 67.
Star-apple 63.
Stelechocarpus Burahol 56.
Sterculia acuminata 66.
» colorata 66.
Strophanthus 24.
Strychnos nux vomica 25, 32.
» Tieute 25.
Styrax Benzoïn 64.
Suiker 51.
Swietenia Mahagoni 34.
Sycomorus 68.

Tabernaemontana coronaria 61.
» floribunda 61.
» gracilis 61.
Tacsonia 28.
Talauma candollei 54.
Tamarindus indicus 33.
Tandjong 63.
Tanghinia venenifera 61.
Tangkawang 69.
Tapoes 12.
Taraktogenos Blumei 54.
Tarateh 10.
Tectona grandis 26.
» Hamiltoniana 26.
Terminalia Catappa 69.
Tetrameles nudiflora 56.
Theobroma cacao 66.
Thevetia neriifolia 61.
Thrinax 51.
Thunbergia 23.
Thunbergia grandiflora 7, 23.
Timboel 72.
Tjakratjikri 29.
Tjampaka 54.
Tjampaka Ceylon 57.
» gondok 54.
Tjangkoedoe 61.
Tjantjirottan 61.
Tjarioe 33.
Tjemara 72.
Tjenkeh 53.
Tjinteh 22.
Tjoelan 29.
Tjoentjoen wangi 54.
Tjoklat 66.
Toewak 51.
Travellers-tree 10.
Triphasia 30.
Tristellateia 22.

Uncaria gambir 24.
Unona cleistogama 56.

Unona dasymaschala 56.
Urostigma elasticum 35, 36.
» giganteum 35.
» glabellum 35.
» religiosum 67.
Urticaceae 72.

Varens 28.
Vatica 69.
» affinis 69.
Vegetable tallow 69.
Verbenaceae 26.
Virburnum sundaicum 59.
Victoria regia 10.
Visch-vergift 20.
Vitex pubescens 26.
Vitis 22.

Walikoekoen 65.
Waringin 68.
Waroe 27.
Wasbloemen 24, 42.
Willughbeia 24.
Wood-apple-tree 31.
Wormia 57.
Wormia subsessilis 57.

Xanthochymus 67.
Xanthophyllum vitellinum 31, 36.

Yucca 7, 32.

Zalacca edulis 47, 51.
» wallichiana 47.
Zingiber officinale 12.
Zizyphus jujuba 36.
» vulgaris 36.
Zuurzak 53.

3 2044 102 801 461